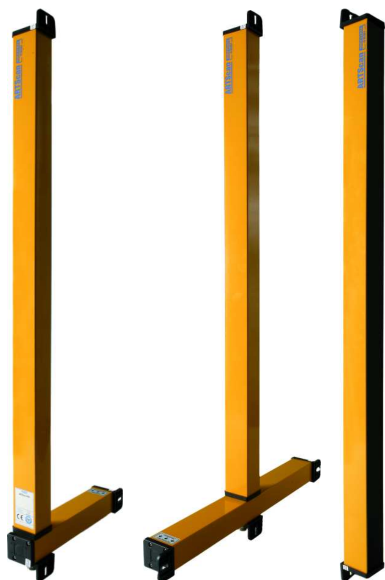
Safety Light Curtain

ARTScan



ARTScan 4500

Manuale d'uso

User's Manual

Manuel d'utilisation

Handbuch

Manual del Usuario

GREIN

Vi ringraziamo per avere scelto questo prodotto GREIN.

Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail: lab@grein.it qualsiasi informazione Che possa aiutarci a migliorare questo manuale.
Prima dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente il capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza.
Durante il suo periodo di funzionamento conservate il manuale in un luogo sicuro e a disposizione del personale tecnico.
La GREIN S.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche e varianti a prodotti, dati, dimensioni, in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.
I dati indicati servono unicamente alla descrizione del prodotto e non devono essere intesi come proprietà assicurate nel senso legale.

Thank you for choosing this GREIN product.

We will be glad to receive any possible information which could help us improving this manual. The e-mail address is the following: lab@grein.it.
Before using the product, read the safety instruction section carefully.
Keep the manual in a safe place and available to engineering and installation personnel during the product functioning period.
GREIN S.r.l. has the right to modify products, data and dimensions without notice.
The data can only be used for the product description and they can not be understood as legally stated properties.

Nous vous remercions pour avoir choisi un produit GREIN.

Nous serons heureux de recevoir à l'adresse e-mail lab@grein.it toute information qui pourrait nous aider à améliorer ce catalogue.
Avant l'installation du produit, lire attentivement le chapitre concernant les consignes de sécurité.
Pendant sa période de fonctionnement conserver la notice dans un endroit sûr et à disposition du personnel technique.
GREIN S.r.l. se réserve le droit d'apporter des modifications et des variations aux produits, données et dimensions, à tout moment et sans préavis.
Les informations fournies servent uniquement à la description des produits et ne peuvent en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

Danke, dass Sie sich für dieses GREIN-Produkt entschieden haben.

Wir freuen uns über alle Anregungen an unsere E-Mail Adresse lab@grein.it, die uns bei der Verbesserung dieses Handbuchs nützlich sein können.
Vor Verwendung des Produkts ist das Kapitel bzgl. der Sicherheitshinweise aufmerksam durchzulesen.
Bitte bewahren Sie das Handbuch während der gesamten Lebensdauer des Produkts an einem sicheren Ort auf, wo es dem technischen Personal stets zur Verfügung steht.
GREIN S.r.l. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur Vorankündigung Änderungen und Abwandlungen von Produkten, Daten und Abmessungen vorzunehmen.
Die angeführten Daten dienen lediglich der Produktbeschreibung und dürfen nicht als versichertes Eigentum im rechtlichen Sinn verstanden werden.

Le agradecemos la compra de este producto GREIN.

Estaremos encantados de recibirles en la dirección de e-mail lab@grein.it para cualquier información que pueda contribuir a mejorar este manual.
Antes de la utilización del producto, lea atentamente el capítulo relativo a las instrucciones de seguridad.
GREIN S.r.l. se reserva el derecho de realizar modificaciones y variaciones sobre los productos, datos o medidas, en cualquier momento y sin previo aviso.
Los datos indicados están destinados únicamente a la descripción de los productos y no deben ser contemplados como propiedad asegurada en el sentido legal.

Sommario

Legenda Simbologia di Sicurezza


Avvertenza

Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento che, se non osservate, possono essere causa di morte o danni a persone.

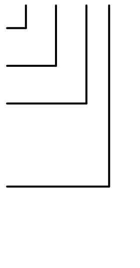

Attenzione

Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento che, se non osservate, possono causare il danneggiamento o la distruzione dell'apparecchiatura.

NOTA! Richiama l'attenzione a particolari procedure e condizioni di funzionamento.

Designazione del modello

4504 L 1 XS



45 = Serie ARTScan 4500	
Valore approssimativo della zona protetta X 10	
L = modello a **L**, T = modello a **T**, [vuoto]= modello **l**ineare	
1 =	Versione con connessione verso la macchina a destra
2 =	Versione con connessione verso la macchina a sinistra
3 =	Versione con sensori di muting paralleli: la posizione del ricevitore e trasmettitore può essere scambiata
XS =	Versione con sensori di muting incrociati
PS =	Versione con sensori di muting paralleli

Targhetta di Identificazione

Model	Designazione Barriera di Sicurezza (vedere sopra)	
Serial N.	Numero di Serie	
Prod.Date	Data di produzione	(mese - anno)
Resolution	Risoluzione	(Object Detection Capability)
Range	Larghezza zona protetta	(portata)
Resp.Time 20ms	Tempo di commutazione	
P.Supply	Tensione di alimentazione	(24V PELV)
Power	Consumo	(VA)
IP Code	Classe di protezione IP della custodia	

Capitolo 1 - Informazioni sul Manuale

1.1 Funzione del manuale

Questo manuale fornisce informazioni sulle barriere di sicurezza ARTScan 4500.
I punti indicati sono:

1) Sicurezza
2) Design e modalità operativa
3) Uso del dispositivo
4) Interfaccia del dispositivo
5) Manutenzione

1.2 A chi si rivolge questo manuale

Questo documento si rivolge ai seguenti utilizzatori:

1) Progettisti di Macchine
2) Ingegneria di produzione
3) Acquisitori
4) Rappresentanti dipartimenti Salute e Sicurezza
5) Addetti alla manutenzione

1.3 Dettaglio delle informazioni

Il manuale contiene tutte le informazioni necessarie per progettare, scegliere e fare la manutenzione del dispositivo. Fornisce informazioni riguardo alla funzionalità, potenziali applicazioni e installazioni. Ulteriori informazioni possono essere richieste direttamente alla rete commerciale GREIN.

Capitolo 2 - Sicurezza

I dispositivi possono solo eseguire la loro funzione di sicurezza se vengono utilizzati correttamente e integrati nel processo in modo sicuro contro i guasti.
Le barriere di sicurezza ARTScan 4500 soddisfano i requisiti della norma IEC 61496 come dispositivi di categoria4.



Avvertenza

2.1 Regole di sicurezza

L'installazione e i collegamenti elettrici delle barriere possono essere eseguite solo da personale qualificato.
In questo contesto si intende per personale qualificato quello che ha frequentato un corso specialistico e ha acquisito esperienza in conduzione di macchine / apparec-chiature di potenza. Inoltre è richiesto che possieda sufficiente conoscenza delle normative nazionali per la salute e sicurezza, normativa prevenzione infortuni, direttive e codici operativi per essere in grado di valutare le condizioni di sicurezza di qualsiasi macchina / apparecchiatura di potenza.
Questi sono normalmente il personale qualificato dei produttori di dispositivi di protezione opto-elettronici (AOPD), o personale addestrato in accordo ai produttori dei dispositivi, e sono impegnati principalmente per il collaudo dei dispositivi di protezione opto-elettronici e sono stati autorizzati dagli operatori dei dispositivi.

L'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo e l'ispezione tecnica periodica delle barriere di sicurezza ARTScan 4500 è soggetta a regolamenti e normative legali internazionali, in particolare:

- Normativa Sicurezza delle Macchine (Machinery Safety Regulations) 98/37 EC
- Disposizione di legge e Normative sulle Apparecchiature di Lavoro (Provision and Use of Work Equipment Regulations) 89/665 EEC
- Normative di sicurezza pertinenti
- Normative prevenzione infortuni e linee guida per la sicurezza.

I costruttori e gli operatori dei macchinari in cui sono utilizzati i nostri dispositivi sono gli unici responsabili per assicurare l'osservanza e il rispetto di tutte le linee guida applicabili sulla sicurezza e le normative emesse delle autorità pertinenti

In aggiunta, raccomandiamo in particolare l'osservanza dei test indicati nel Manuale Utente e nelle Istruzioni Operative (includendo istruzioni per l'uso, montaggio e installazione e integrazione del sistema di controllo della macchina).

Il test deve essere eseguito da esperti qualificati o speciale personale addestrato e autorizzato, e deve essere documentato in modo da essere visibile e comprensibile in ogni momento.
Il Manuale Utente deve essere disponibile all'operatore dell'apparecchiatura dove è installato il nostro dispositivo di sicurezza. L'operatore deve essere istruito da esperti qualificati.



Avvertenza

2.2 Utilizzo dell'apparecchiatura

La barriere di sicurezza ARTScan 4500 è stata progettata per fornire la protezione della mano a zone pericolose su macchine e impianti o essere utilizzata a protezione dell'accesso in aree pericolose di macchine o impianti.
Il dispositivo deve essere montato saldamente nei punti di accesso delle aree pericolose e fermare qualsiasi movimento di pericolo quando viene interrotto anche un solo raggio di sicurezza.
Il dispositivo ARTScan 4500 può operare come dispositivo isolato o in sistemi collegato al sistema di controllo di sicurezza.



Attenzione

2.3 Uso ammesso del dispositivo

La barriera di sicurezza ARTScan 4500 può essere utilizzata solo come indicato nella sezione 2.2 (Utilizzo dell'apparecchiatura). I dispositivi possono operare solo in accordo alle loro specifiche tecniche.
Ogni altro uso o modifica, incluso durante il montaggio e installazione invaliderà ogni garanzia e ogni reclamo a GREIN S.r.l.

2.4 Avvertenze generali di sicurezza e misure protettive

Le istruzioni seguenti devono essere osservate per assicurare l'uso corretto dei dispositivi.

2.4.1 Definizioni

A = Lunghezza della custodia
B = Portata (Larghezza zona protetta)
C = Altezza zona protetta

D = Diametro del raggio
E = Interasse del raggio
F = Risoluzione

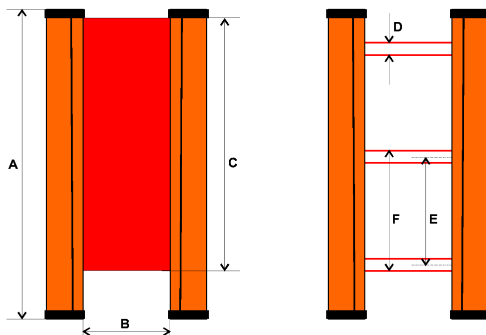


Figura 1: Definizione dei termini


Avvertenza

2.4.2 Avvertenze generali per assicurare la funzione di protezione

La funzione di protezione è assicurata solo se sono osservate le seguenti condizioni:

1) Il sistema di controllo della macchina o impianto deve essere controllato da segnali elettrici.
2) I movimenti di insicurezza della macchina devono essere fermati in ogni momento.
3) L'applicazione e installazione degli interruttori fotoelettrici è soggetta alle normative delle autorità locali e legali pertinenti.
4) Gli interruttori fotoelettrici devono essere montati in modo che quando anche un solo raggio di sicurezza viene interrotto, il punto pericoloso non sia raggiunto prima che la condizione di insicurezza sia stata eliminata. Ciò richiede la conformità con le necessarie distanze di sicurezza indicate nella EN 999.
5) Deve essere assicurato che qualsiasi operazione di insicurezza non possa iniziare se ci sono persone nell'area pericolosa.
6) L'alimentazione esterna verso il dispositivo deve essere in grado di resistere a un guasto di 20 ms in accordo alla EN60204.
7) Eseguire il collaudo prima dell'avvio iniziale allo scopo di confermare che siano soddisfatte le normative di sicurezza nazionali / internazionali, in particolare la Direttiva Macchine e Disposizione di legge e Normative sulle Apparecchiature di Lavoro.


Avvertenza

2.4.3 Assicurare la funzione di protezione

La risoluzione del trasmettitore e del ricevitore devono essere accoppiate Non deve essere possibile passare sopra, sotto, intorno o camminare attraverso al dispositivo. L'accesso alla zona pericolosa deve essere possibile solo attraversando i raggi di sicurezza.

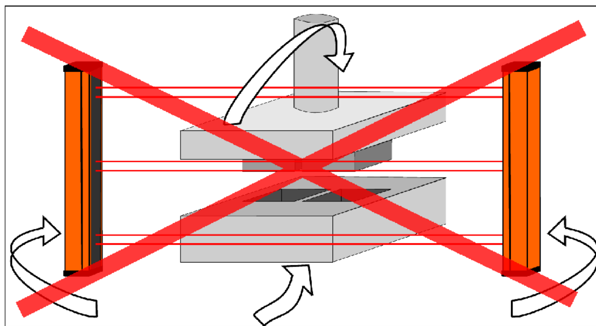


Figura 2: Montaggio dell'ARTScan 4500

2.5 Istruzioni per il collaudo


Avvertenza

2.5.1 Collaudo per esperti dei dispositivi di protezione, prima dell'avvio iniziale della macchina

Eseguire il collaudo prima dell'avvio iniziale allo scopo di confermare che siano soddisfatte le normative nazionali / internazionali sulla sicurezza, in particolare la Direttiva Macchine e Disposizione di legge e Normative sulle Apparecchiature di Lavoro.
Controllare l'efficacia dei dispositivi di protezione sulla macchina in tutte le modalità operative programmabili.
Il personale operativo sulla macchina protetta dai dispositivi di sicurezza deve essere istruita da personale qualificato prima di iniziare il lavoro. L'istruzione è di responsabilità della società della macchina operativa.


Avvertenza

2.5.2 Collaudo regolare per esperti dei dispositivi di protezione

Il collaudo deve essere eseguito in accordo alla normativa e standard nazionali / internazionali sulla sicurezza secondo gli intervalli specificati.
Lo scopo di questi collaudi è di rilevare ogni modifica o manipolazione dei dispositivi di sicurezza dalla messa in servizio iniziale.
I collaudi devono essere eseguiti in occasione di qualsiasi modifica importante alla macchina o dispositivo di protezione, così come dopo ogni ripristino o riparazione in seguito a danneggiamento della custodia, schermo frontale, cavi di collegamento, ecc.


Avvertenza

2.5.3 Collaudo giornaliero dei dispositivi di protezione, per personale autorizzato

A cura dell'operatore, collaudo giornaliero o prima di ogni sessione di lavoro, a completa copertura di ogni raggio di sicurezza.
Muovere l'asta di test lentamente attraverso la lunghezza del campo protetto (vedere dato di targa : "Resolution") in tre punti differenti:

1) Limite del campo di protezione/campo di protezione marchiato vicino al trasmettitore (accesso apertura)
2) Limite del campo di protezione/campo di protezione marchiato vicino al ricevitore
3) Limite del campo di protezione a metà tra trasmettitore e ricevitore

Se si accende il led rosso sul trasmettitore, o se tutti i led del ricevitore sono accesi fissi, non è ammesso lavorare sulla macchina.
Controllare se sono presenti danneggiamenti al dispositivo di protezione, in particolare il montaggio, la connessione elettrica o lo schermo frontale.
Controllare se sono presenti usure o danneggiamenti della custodia, dello schermo frontale o del cavo elettrico di collegamento.
Controllare che le persone o parti del corpo possano accedere solo alla zona pericolosa attraversando il campo sensibile dell'ARTScan 4500 (nota: Non rimuovere i dispositivi di protezione meccanici).
Controllare che la protezione sia efficace per la modalitatà operativa impostata.
In caso di errore spegnere la macchina. Se uno o più errori intervengono durante il test, la macchina deve essere spenta.

2.6 Rispetto ambientale

Le barriere di sicurezza ARTScan 4500 sono state progettate per avere il più basso impatto sull'ambiente.
Non emettono ne contengono qualsiasi sostanza dannosa all'ambiente e consumano minime quantità di energia e risorse.
Tenete sempre in considerazione l'ambiente in ogni cosa venga fatta al posto di lavoro. Questo significa anche essere conformi alle seguenti istruzioni riguardo allo smaltimento.

2.7 Smaltimento

Grein S.r.l. non accetta resi di dispositivi inutilizzabili o irreparabili. Riguardo allo smaltimento di questi dispositivi:

1) Seguire le normative nazionali che regolano lo smaltimento dei rifiuti.
2) Rimuovere le custodie dei dispositivi.
3) Rimuovere lo schermo frontale e assicurarsi che sia avviato al processo di reciclo delle materie plastiche.
4) Assicurarsi che la custodia sia avviata al processo di reciclo dell'alluminio.
5) Disassemblare i moduli elettronici e i cavi di collegamento.
6) Smaltire tutti i moduli elettronici e i cavi di collegamento come rifiuti speciali o rottami elettronici.

Capitolo 3 - Descrizione del Prodotto

Le barriere di sicurezza della serie 4500 sono progettate per la protezione degli ingressi di macchine ad alta automazione in modo da permettere l'accesso ai materiali che devono essere lavorati, mantenendo sorvegliato l'accesso al fine di proteggere le persone dall'involontario accesso alle zone pericolose mentre la macchina è in movimento.
Tipica applicazione per questo tipo di barriera di sicurezza sono le macchine per imballaggio, aree robotizzate o comunque tutte le macchine ad alta automazione dove è prevista la movimentazione di pallet, scatole o fusti.
Le barriere di sicurezza della serie 4500 è stata progettata per rispettare il più alto livello rischio (cat. 4 secondo EN 954-1) e per superare tutti i test previsti dai nuovi standard Europei essendo conforme alle norme EN61496-1 e EN61496-2.

Le barriere di sicurezza ARTScan soddisfano pienamente i requisiti indicati dalle seguenti Direttive Europee:
- Direttiva Macchine – 89/392/CEE;
- Direttiva Bassa Tensione – 73/23/CEE;
- Direttiva EMC 89/336/CEE.

3.1 Caratteristiche

· **Autocontrollo**, tramite dip switch è possibile selezionare lo start e il restart automatico oppure tramite comando manuale.
· **Possibilità di montare barriere simili adiacenti** selezionando un diverso codice di trasmissione del segnale infrarosso (tramite dip switch)
· **Self muting integrato** con possibilità di avere i sensori a raggio incrociato o paralleli
· **Centralina di controllo integrata** con uscita a relè
· **Link ottico tra trasmettitore e ricevitore**: nessuna connessione necessaria tra trasmettitore e ricevitore.
· **Funzione di guard override** (bypass) indipendente dalle condizioni in cui si trova la barriera
· **Uscite di stato della barriera statiche con segnalazione di muting** (barriera in stato di muting) e segnalazione di stato della barriera (libera - ostruita).
· **Connessione** tramite connettore 19 poli (lato ricevitore) e 4 poli (lato trasmettitore).
· Autodiagnostica e indicatori di stato integrati
· Categoria 4 di sicurezza (secondo EN61496-1 e EN 954-1)
· Protezione uomo
· Possibilità di comando mute esterno

· Alimentazione	24Vcc PELV ± 20% 300 mA Max (TX + RX senza uscite statiche collegate)
· Ingressi	tipo PNP 24Vcc 10mA max
· Uscite di sicurezza	a relè
· Uscite statiche	PNP di segnalazione mute e guard status (24Vcc, 500 mA max)
· Numero di raggi	da 2 a 5
· Altezza sensibile	da 432 a 1692 mm
· Range	da 0,5 a 5 m
· Marcatura	CE con ente certificatore TÜV
· Grado di protezione	IP65

3.2 Funzionamento

Una volta completata la fase di avvio iniziale la barriera di sicurezza interviene ogni volta che uno dei suoi raggi principali (posti nell'involucro verticale) viene interrotto aprendo i contatti delle uscite OSSD0 e OSSD1 in modo da arrestare immediatamente le parti in movimento della macchina collegata.
Durante i cicli di lavorazione automatici i sensori di muting integrati distinguono il passaggio dei materiali dalla presenza di persone in modo tale da inibire la barriera di sicurezza durante l'attraversamento dei materiali (muting) ma arrestando la macchina nel caso in cui una persona entri nella zona di pericolo. Pertanto se un oggetto (pallet, scatola o fusto) intercetta i raggi dei sensori di muting (opportunamente abilitati) con la sequenza e/o la tempistica prevista la barriera si porterà automaticamente in condizione di muting, ovvero non aprirà i contatti OSSD0 OSSD1 anche se i raggi principali verranno interrotti, tale condizione della barriera verrà segnalata oltre che dai led posti sul ricevitore, anche dall'uscita statica predisposta, al fine di poter inserire una eventuale ulteriore segnalazione che la barriera in quel momento non può operare l'arresto macchina.

Inoltre, se un pallet o una scatola dovesse in qualche modo bloccare la barriera non permettendo l'avvio della macchina è possibile tramite il comando di guard override (bypass) forzare la chiusura dei relé OSSD0 OSSD1 in modo da permettere il riavvio della macchina o trasporto e sbloccare la situazione. Tale comando è temporizzato al fine di garantire che la barriera una volta sbloccata la situazione "anomala" debba essere riavviata correttamente e garantire quindi la sicurezza del sistema.

3.3 Composizione standard

La barriera di sicurezza si compone di un trasmettitore ed un ricevitore su cui sono montati gli indicatori di stato e diagnostica.
Ogni barriera di sicurezza viene identificata dal relativo numero di serie riportato sulle etichette di ogni unità e sulla documentazione allegata, è quindi necessario installare coppie trasmettitore - ricevitore con lo stesso numero di serie.

3.4 Selettori di Configurazione

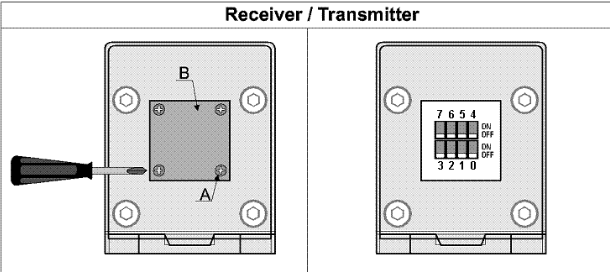


Figura 3: Switch

La barriera ARTscan 4500 ha una serie di selettori (dip switch) con cui è possibile personalizzare la barriera all'applicazione da effettuare.
Per accedere ai dip switch di configurazione è necessario rimuovere il tappo di chiusura che si trova in testa ad ogni barriera, fare riferimento alla fig. 3.

Ai selettori in questione sono stati assegnate le seguenti nomenclature:
- SELM_0 (selettore 0)
- SELM_1 (selettore 1)
- (selettore 2: non usato)
- SELM_T (selettore 3)
- SELC (selettore 4)
- SELG (selettore 5)
- SELS (selettore 6)
- SWTW (selettore 7)

Tramite questi selettori è possibile selezionare le seguenti funzioni:

SELM_0..1 (selettori 0 e 1)

Con questi selettori e possibile impostare la durata temporale della funzione di muting, secondo la seguente tabella:

SELM_1	SELM_0	Durata Temporale
ON	ON	1 giorno
ON	OFF	1 ora
OFF	ON	1 minuto
OFF	OFF	10 secondi

(default: 10 secondi)

Allo scadere del tempo prefissato con questa funzione la funzione di muting viene disabilitata e quindi se la barriera si trova ancora ingombra dal materiale in transito o da qualche altro oggetto la barriera aprirà i contatti di sicurezza. **(selettore 2)** Non utilizzato

SELM_T (selettore 3)

Tramite questo selettore è possibile selezionare una differenza temporale tra i comandi esterni di MUTE di 360mS o 2 S.
In questo modo si rende possibile l'utilizzo di un fine corsa di sicurezza (o altro dispositivo elettromeccanico di sicurezza) per l'inserzione della funzione di muting (360 mS di ritardo tra i due comandi).
Oppure l'utilizzo di eventuali altri sensori che possano comandare la funzione di muting (es due sensori magnetici di prossimità) utilizzando il ritardo tra i comandi di due secondi.
(default = OFF, 360mS ritardo)

SELC (selettore 4)

Tramite questo selettore è possibile fare in modo che il codice trasmesso da una barriera sia differente rispetto ad una adiacente, questo per evitare che interferenze tra le due barriere possano causare mancanza di sicurezza del sistema.
(default = OFF, codice standard)

SELG (selettore 5)

Tramite questo selettore è possibile modificare la durata temporale della funzione "guard override"(bypass).
Il tempo standard con cui è possibile forzare la chiusura dei contatti di sicurezza tramite l'attivazione della funzione di guard override è 30 secondi (OFF).
Tramite l'attivazione di questo selettore (ON) è possibile portare questo tempo a tre minuti. Questo può essere utile su macchine dove il tempo di reset del sistema è particolarmente lungo (necessità di partenza di pompe ecc.) e quindi diventa impossibile sbloccare il sistema in un tempo di 30 secondi.
(default = OFF, 30 secondi).

SELS (selettore 6)

Questo selettore disabilita la funzione di INTERLOCK ovvero la funzione che richiede un reset tramite il comando esterno START / RESTART.
Portando questo selettore (dip switch) in posizione ON la barriera chiuderà i contatti di sicurezza appena terminate le procedure di inizializzazione sempre che i raggi principali non siano oscurati da qualche oggetto.
La barriera aprirà i contatti di sicurezza se un oggetto oscurerà i raggi principali e richiuderà i contati di sicurezza appena i raggi principali saranno liberi, automaticamente senza il bisogno di un comando esterno.
(default = OFF, start/restart attivo)

Le posizioni e le impostazioni di default degli switches sono riportate qui di seguito.

SWTW (selettore 7)

Questo selettore memorizza e attiva ogni variazione della configurazione dei selettori.
Dopo ogni modifica, per rendere attiva la nuova configurazione è necessario fare un ciclo ON/OFF di questo selettore.
(default = OFF)

NOTA! **Non è necessario spegnere / riaccendere la barriera per modificare lo stato dei selettori.**

Switch su Ricevitore

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	SELS	SELG	SELC	SELM_T	-	SELM_1	SELM_0
Default	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

-

Switch su Trasmettitore

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Default	OFF	-	-	OFF	-	-	-	-

3.5 Led e Display di Segnalazione

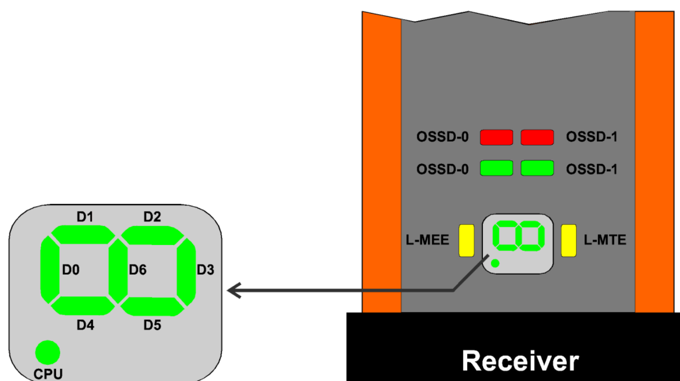


Figura 4: Leds

3.5.1 Trasmettitore

Sul trasmettitore sono presenti due led di segnalazione:

Led **Verde**	power ON
Led **Rosso**	allarme

3.5.2 Ricevitore

La barriera ARTScan4500 dispone di sei led di segnalazione più un display a 7 segmenti per facilitare la diagnostica della barriera stessa. I sei led di segnalazione sono così suddivisi:

Leds **Rossi** (OSSD-0/1)	indica in tempo reale lo stato della barriera. E' acceso se il contatto del relè (OSSD-0 / OSSD-1) è aperto (ovvero i raggi principali della barriera sono interrotti da un corpo opaco).
Leds **Verdi** (OSSD-0/1)	indica in tempo reale lo stato della barriera. E' acceso se il contatto del relè (OSSD-0 / OSSD-1) è chiuso (ovvero i raggi principali della la barriera sono liberi).
Led **Giallo** (L-MEE)	è acceso se l'abilitazione della funzione MUTE è attiva.
Led **Giallo** (L-MTE):	è acceso se la funzione MUTE è attiva. Ovvero non solo l'abilitazione della funzione di mute è presente ma anche i sensori di self muting (o i comandi esterni) stanno richiedendo che la barriera entri in muting
Display **L-DSP**	Il display a sette segmenti è utilizzato per le segnalazioni di stato della barriera. Vedere la tabella seguente.

	Barriera Chiusa		Flash : CPU ok
	Barriera Interrotta		Errore Sequenza MUTE
	Barriera in GUARD OVERRIDE		Errore Sequenza GOVR
	Beam Paralleli di Ingresso. - almeno un Beam Mute interrotto		Errore Sequenza Beam
	Beam Paralleli di Uscita - almeno un Beam Mute Interrotto		Errore FeedBack OSSD
	Beam Incrociati di Uscita: Beam Mute Interrotto		Errore TEST
	Beam Incrociati di Uscita: Beam Mute Interrotto		Power Up e LockOut

Tabella 1: Display segnalazione dello stato e dei codici errore

3.6 Comandi di Ingresso

La barriera ARTScan4500 ha la possibilità di ricevere in ingresso i seguenti comandi:
- START
- MUTE-EN
- MUTE0..1
- SELM0..1
- GOVR0..1

3.6.1 Comando START

Il comando START è fornito al Ricevitore della barriera.
È un segnale digitale riferito a 0V dell'alimentazione e deve essere pilotato con una tensione di +24V±20% ed una corrente di 10mA.
Il comando START è utilizzato per gestire le funzioni di START-INTERLOCK e RESTART-INTERLOCK quando la funzione INTERLOCK è attivata per mezzo del selettore SELS.

3.6.2 Comando MUTE-EN

Il comando MUTE-EN è fornito al Ricevitore della barriera.
È un segnale digitale riferito a 0V dell'alimentazione e deve essere pilotato con una tensione di +24V±20% ed una corrente di 10mA. Questo comando attivo abilita la funzione mute interna MUTE-I e mute esterna MUTE-E. La durata della funzione MUTE è stabilita dalla configurazione dei selettori SELM-0..1.

3.6.3 Comando MUTE-0

Il comando MUTE-0 è fornito al Ricevitore della barriera.
È un segnale digitale riferito a 0V dell'alimentazione e deve essere pilotato con una tensione di +24V±20% ed una corrente di 10mA. Il comando MUTE-0 è utilizzato congiuntamente a MUTE-1, per attivare la funzione mute esterno MUTE-E. La sincronizzazione con il comando MUTE-1 è stabilita con il selettore SELM-T.

3.6.4 Comando MUTE-1

Il comando MUTE-1 è fornito al Ricevitore della barriera.
È un segnale digitale riferito a 0V dell'alimentazione e deve essere pilotato con una tensione di +24V±20% ed una corrente di 10mA. Il comando MUTE-1 è utilizzato congiuntamente a MUTE-0 per attivare la funzione mute esterno MUTE-E. La sincronizzazione con il comando MUTE-0 è stabilita con il selettore SELM-T.

3.6.5 Comando GOVR-0

Il comando GOVR-0 è fornito al Ricevitore della barriera.
È un segnale digitale riferito a 0V dell'alimentazione e deve essere pilotato con una tensione di +24V±20% ed una corrente di 10mA. Il comando GOVR-0 è utilizzato congiuntamente a GOVR-1 per attivare la funzione GuardOverride. Il ritardo reciproco massimo con il segnale GOVR-1 è di 360mSec.

3.6.6 Comando GOVR-1

Il comando GOVR-1 è fornito al Ricevitore della barriera.
È un segnale digitale riferito a 0V dell'alimentazione e deve essere pilotato con una tensione di +24V±20% ed una corrente di 10mA. Il comando GOVR-1 è utilizzato congiuntamente a GOVR-0 per attivare la funzione GuardOverride. Il ritardo reciproco massimo con il segnale GOVR-0 è di 360mSec.

3.7 Uscite

La barriera ARTScan4500 dispone delle seguenti uscite:

- OSSD-0
- OSSD-1
- GUARD-S
- MUTE-S

3.7.1 Uscita OSSD-0

L'uscita OSSD-0 risiede sul Ricevitore della barriera.
Questa uscita è costituita di un contatto libero Normalmente Aperto di un relè di sicurezza.
Le caratteristiche sono le seguenti:

Vmax:	110Vac/dc 1A.
Resistenza:	R<0,1ohm
Durata meccanica:	> 1x107 manovre
Durata elettrica:	> 1x105 manovre

3.7.2 Uscita OSSD-1

L'uscita OSSD-1 risiede sul Ricevitore della barriera.
Questa uscita è costituita di un contatto libero Normalmente Aperto di un relè di sicurezza.
Le caratteristiche sono le seguenti:
Vmax: 110Vac/dc 1A.

Resistenza:	R<0,1ohm
Durata meccanica:	> 1x107 manovre
Durata elettrica:	> 1x105 manovre

3.7.3 Uscita GUARD-S

L'uscita GUARD-S risiede sul Ricevitore della barriera.
È utilizzata come uscita statica non di sicurezza per indicare lo stato della barriera. Questa uscita realizzata con un drive elettronico che fornisce in uscita 0V(L) o 24Vdc(H) con corrente massima di 500mA.
L'uscita GUARD-S è attiva quando le uscite OSSD-0..1 sono attive.

3.7.4 Uscita MUTE-S

L'uscita MUTE-S risiede sul Ricevitore della barriera.
È utilizzata come uscita statica non di sicurezza per indicare lo stato MUTE della barriera. Questa uscita realizzata con un drive elettronico che fornisce in uscita 0V(L) o 24Vdc(H) con corrente massima di 500mA.
L'uscita MUTE-S è attiva quando la barriera si trova nello stato MUTE (sia interno che esterno).

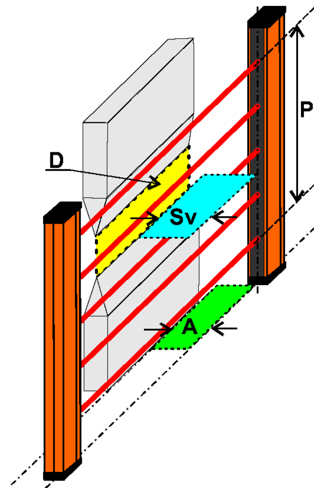
3.8 Determinare la distanza di sicurezza

Tra la zona sensibile (P) della barriera ARTScan 4500 e la zona pericolosa (D) deve essere mantenuta una distanza di sicurezza (Sv).
Lo scopo della distanza di sicurezza è quello di assicurare che la zona pericolosa possa essere raggiunta solo quando siano fermi i movimenti pericolosi della macchina o impianto.

La distanza di sicurezza (in accordo alla normativa EN 999 e EN 294) dipende dai seguenti fattori:

- tempo di avvio della macchina o impianto (il tempo di avvio deve essere misurato)
- tempo di risposta dell'intero sistema di protezione, p.es. con controllo macchina.
- velocità mano o di avvicinamento
- risoluzione o interasse dei raggi della barriera di sicurezza.

3.8.1 Posizione Verticale



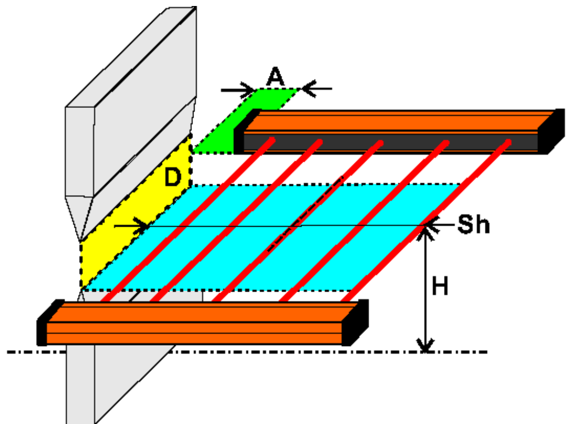
D = Zona pericolosa
Sv = Distanza di sicurezza (Posizione Verticale)
P = Zona sensibile (Altezza)
A = Massima distanza per prevenire l'accesso tra le protezioni

Figura 5: Distanza di sicurezza verticale

Per le barriere di sicurezza ARTScan 4500 la distanza di sicurezza verticale Sv è calcolata come segue:

Sv (mm) = 1600*T +1200
Sv (mm) = Distanza di sicurezza
T (s) = Tempo di intervento delle barriere di sicurezza + Tempo di arresto della macchina

3.8.2 Posizione orizzontale



D = Zona pericolosa
Sh = Distanza di sicurezza (Posizione Orizzontale)
H = Altezza della superficie protetta dalla base della macchina
A = Massima distanza per prevenire l'accesso tra le protezioni

Figura 6: Distanza orizzontale di sicurezza

Per le barriere di sicurezza ARTScan 4500 la distanza di sicurezza orizzontale Sh è calcolata come segue:

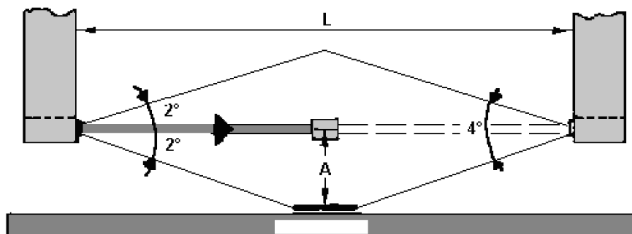
Sh (mm) = 1600*T + 1200 - 0.4*H e H > 15 * (d - 50). Il valore di H deve essere inferiore a 1m.

Sh (mm) = Distanza di sicurezza
T (s) = Tempo di intervento delle barriere di sicurezza + Tempo di arresto della macchina
H (mm) = Altezza della superficie protetta dalla base della macchina
d (mm) = Risoluzione

L'angolo del raggio ottico per emettitore e ricevitore è di circa 4°.
Superfici riflettenti entro l'area protetta, potrebbero creare delle riflessioni, è necessario stabilire la minima distanza "A" secondo la seguente formula:

A = 35 L + 5 mm **A in mm, L in m**

Dopo l'installazione verificare l'assenza di riflessioni pericolose utilizzando un bastone di prova come descritto al pr. 7.9



3.9 Temperatura

Temperatura di funzionamento	0° ... 50°.
Temperatura di immagazzinamento	-30° ... 80°.

3.10 Umidità

Massima umidità in funzionamento	95% (senza condensa)

3.11 Classe IP

Classe di protezione IP della custodia	IP 65.

3.12 Approvazioni

TÜV, CE.





Capitolo 4 - Caratteristiche Meccaniche e Modelli

AS 4500

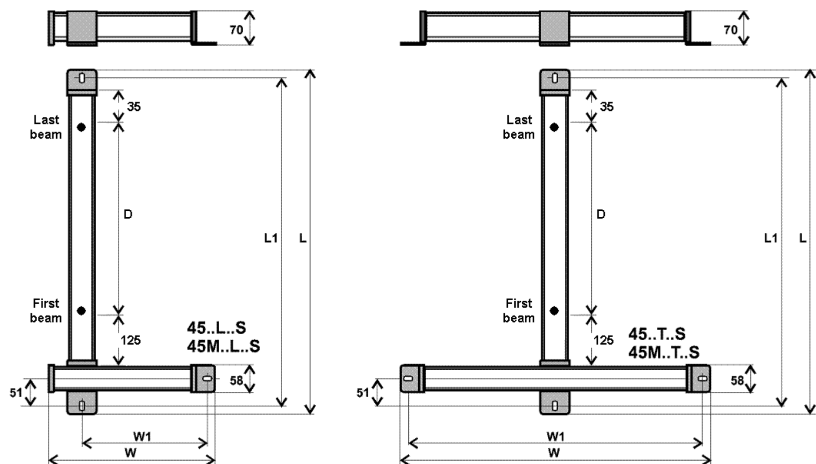


Figura 7.1: Dimensioni modelli a L e T (AS4500)

NOTA ! ODC = Object Detection Capability (Risoluzione)
Zona sensibile = Altezza zona protetta
Tempo di risposta = 20ms per tutti i modelli

Codice ordine	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-01	E2Z20-4504L1XS	2	432	432	700	355	660	300
G-02	E2Z21-4508L1XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-03	E2Z22-4512L1XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-04	E2Z23-4516L1XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-05	E2Z24-4504L2XS	2	432	432	700	355	660	300
G-06	E2Z25-4508L2XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-07	E2Z26-4512L2XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-08	E2Z27-4516L2XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-09	E2Z28-4504L1PS	2	432	432	700	355	660	300
G-10	E2Z29-4508L1PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-11	E2Z30-4512L1PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-12	E2Z31-4516L1PS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-13	E2Z32-4504L2PS	2	432	432	700	355	660	300
G-14	E2Z33-4508L2PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-15	E2Z34-4512L2PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-16	E2Z35-4516L2PS	5	432	1692	1960	355	1920	300

Codice ordine	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-21	E2Z40-4504T1XS	2	432	432	700	625	660	595
G-22	E2Z41-4508T1XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-23	E2Z42-4512T1XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-24	E2Z43-4516T1XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-25	E2Z44-4504T2XS	2	432	432	700	625	660	595
G-26	E2Z45-4508T2XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-27	E2Z46-4512T2XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-28	E2Z47-4516T2XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-29	E2Z48-4504T3PS	2	432	432	700	625	660	595
G-30	E2Z49-4508T3PS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-31	E2Z50-4512T3PS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-32	E2Z51-4516T3PS	5	432	1692	1960	625	1920	595

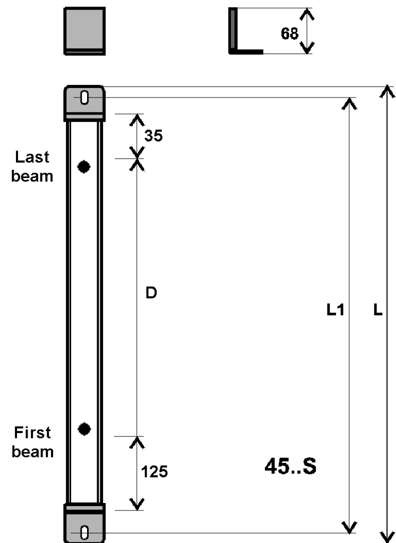


Figura 7.2: Dimensioni modelli lineari (AS4500)

NOTA ! ODC = Object Detection Capability (Risoluzione)
Zona sensibile = Altezza zona protetta
Tempo di risposta = 20ms per tutti i modelli

Codice ordine	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-40	E2Z60-4504S	2	432	432	696	55	666	-
G-41	E2Z61-4508S	3	432	652	1116	55	1086	-
G-42	E2Z62-4512S	4	432	1272	1536	55	1506	-
G-43	E2Z63-4516S	5	432	1692	1956	55	1926	-

Capitolo 5 - Installazione

Determinare la distanza di sicurezza prima di eseguire qualsiasi lavoro di installazione. Prima che il dispositivo ARTScan 4500 sia montato, deve essere determinata la necessaria distanza di sicurezza e deve essere scelto il modello più adatto. Assicurare il corretto allineamento dei raggi.

Capitolo 6 - Installazione Elettrica

Per garantire piena conformità alla normativa EMC, deve essere collegata la messa a terra (P.E.) del sistema. Un fusibile deve essere presente sulla connessione degli OSSD (fusibile 1A).

6.1 Tensione di alimentazione

Prima di eseguire la connessione elettrica, assicurarsi che la tensione di alimentazione sia conforme a quanto indicato di seguito.
Trasmettitore e Ricevitore devono essere alimentati con una tensione tipo PELV 24Vdc±20% 300mA (trasformatore isolato in accordo alla norma EN60724). Il consumo è di 150mA per Tx e 150mA per Rx, esclusa la corrente del carico.
L’alimentazione esterna deve essere conforme alla norma EN60204 (deve resistere a un guasto fino a 20ms). La connessione elettrica deve essere fatta in accordo allo schema indicato in questo manuale. In particolare non devono essere collegati altri dispositivi ai cavi del Trasmettitore e Ricevitore.
L’alimentazione interna non è disponibile per un utilizzo esterno.
Non esiste alcun collegamento tra il Trasmettitore e il Ricevitore.

6.2 Collegamento elettrico del Trasmettitore

Sul trasmettitore si trova un connettore 4 poli (M12) che si utilizza normalmente per la connessione dell'alimentazione al trasmettitore.
Le connessioni del connettore con le funzioni corrispondenti sono le seguenti:

Cavo Trasmettitore					
Mors.	**Design.**	**Colore**	**Funzione**	**I/U**	**Livello**
1	GND	Nero	0V alimentazione	I	-
2	+24Vcc	Blu	+24V alimentazione	I	24V ±20%
SCH	SCREEN	Schermo	Schermo cavo da collegare a terra	I	-

Tabella 2: Collegamento elettrico Trasmettitore

Lo schermo del cavo deve essere collegato a terra (P.E.).

6.3 Collegamento elettrico del Ricevitore

Sul Ricevitore si trova il connettore a 19 poli (tipo R23) per le connessioni dei comandi e delle uscite della barriera alla macchina ad ogni funzione è associata una colorazione definita del cavo che può essere fornito a richiesta.
Le connessioni del connettore e le funzioni corrispondenti sono le seguenti:

Cavo Ricevitore					
Mors.	**Design.**	**Colore**	**Funzione**	**I/U**	**Livello**
1	Govr_1	Marrone Verde	Comando 1 guard override (bypass)	I	HTL
2	Start	Blu	Comando Start / Restart	I	HTL
3	Govr_0	Bianco Verde	Comando 0 guard override (bypass)	I	HTL
4	Guard_S	Giallo Marrone	Uscita segnalazione stato barriera (guard)	U	0V / 24V
5	Mute_S	Bianco Giallo	Uscita segnalazione stato mute (barriera in muting)	U	0V / 24V
6	+24Vcc	Rosso	+24Vcc Alimentazione	I	+24cc
8	Ossd_0A	Marrone	Uscita contatto sicurezza OSSD0	U	-
10	Ossd_1B	Grigio	Uscita contatto sicurezza OSSD1	U	-
12	Gnd	Nero	0V alimentazione	I	0V
13	Mute_0	Giallo	Comando 0 mute esterno	I	HTL
14	Mute_E	Rosso Blu	Abilitazione funzione MUTING	I	HTL
15	Mute_1	Bianco	Comando 1 mute esterno	I	HTL
16	Ossd_0B	Viola	Uscita contatto sicurezza OSSD0	U	Contatto relè
17	Ossd_1A	Rosa	Uscita contatto sicurezza OSSD1	U	Contatto relè
SCH	SCREEN	Schermo	Schermo cavo da collegare a terra		

Tabella 3: Collegamento elettrico Ricevitore

Legenda HTL:
L = 0..1V 0..0,4mA H = 24V±20% 10mA

In serie ai contatti di sicurezza OSSD_1 / OSSD_2 deve essere inserito almeno un fusibile (1A).

6.4 Schema di Collegamento

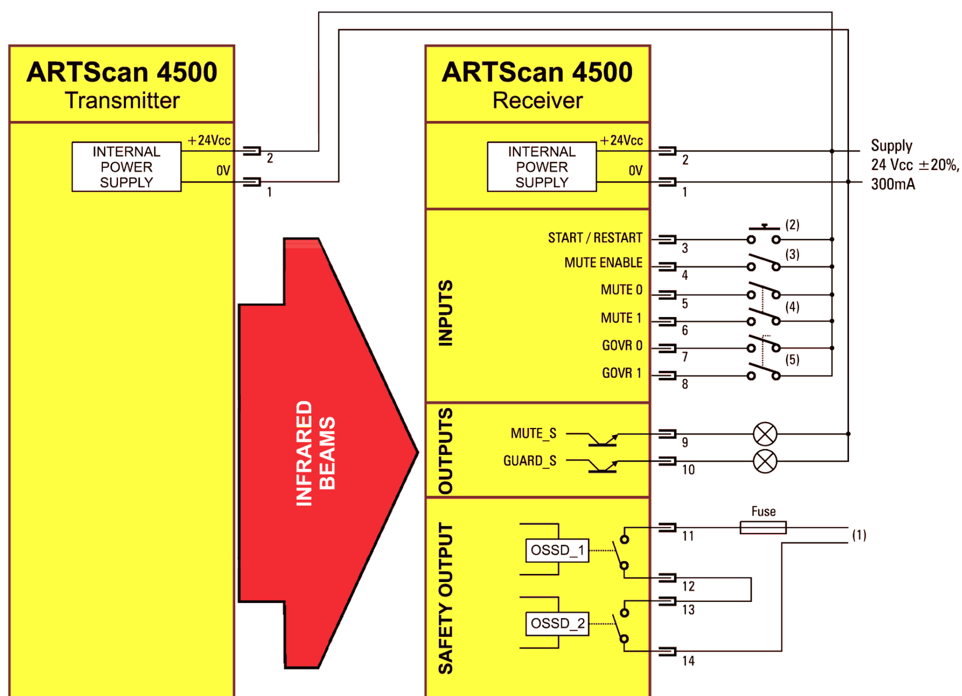


Figura 8: Esempio di connessione standard

(1) Alla catena degli arresti di emergenza
(2) Pulsante ripristino
(3) Contatto marcia via rulli
(4) Fine corsa (eventuale)
(5) Selettore con ritorno a molla

Capitolo 7 - Impiego

7.1 Premessa

Assicurarsi che il movimento pericoloso all'interno della zona protetta (zona sensibile) sia disabilitato quando si alimentano le barriere o durante l'allineamento dei raggi. Assicurarsi inoltre che le uscite dell'unità di controllo rimangano inattive.
I raggi devono essere prima allineati. Per fare questo il dispositivo deve essere acceso mentre il movimento pericoloso nell'area protetta rimane disabilitato.
Per l'installazione e la messa in servizio della barriera si deve fare riferimento ai led che si trovano sul Ricevitore.

7.2 Stato della Barriera

La barriera ARTScan 4500 ha sei condizioni, gli indicatori di stato sono sul Ricevitore:

1) Stato **Interrotta**: questa condizione è attivata quando uno o più raggi a infrarosso della barriera ARTScan 4500 viene interrotto o i raggi non sono allineati. I due led Rossi L-OSSD-x sono accesi D6 del display verde è acceso.
2) Stato **Pronto**: questa condizione è attivata quando la barriera è in attesa del comando di START, in quanto tutti i raggi sono liberi.
   I due led Rossi L-OSSD-x sono accesi e tutti i led del display verde sono spenti. Se l'Interblocco-START/RESTART non è attivato, questa condizione non è disponibile.
3) Stato **Attivo**: questa condizione è attivata quando la barriera commuta in ON le uscite di sicurezza OSSD-x. I due led Verdi L-OSSD-x sono accesi e tutti i led del display verde sono spenti.
4) Stato **Bloccato**: questa condizione è attivata quando interviene una condizione di allarme.
   In questo stato il display Verde è completamente acceso. Per resettare questo stato è necessario togliere e rimettere l'alimentazione.
5) Stato di **MUTE**: quando abilitato ed attivato lo stato di mute permette l'interruzione dei Raggi della barriera senza che questa disattivi le uscite OSSD-x. La barriera si trova nello stato di MUTE se il led Giallo L-MTE è acceso. Se lo stato di MUTE è provocato dai sensori interni, i led corrispondenti del display verde sono accesi.
6) Stato **GUARDOVERRIDE**: quando attivato, lo stato di guardoverride permette di forzare la chiusura degli OSSD-x della barriera per un tempo limitato. I led D0, D4, D5, D3 e D2 del display verde sono accesi.

7.3 Messa in servizio (con Interblocco START / RESTART)

Come utilizzare la barriera ARTScan 4500.

1) Collegare il comando di START all'interruttore di avvio.
2) Collegare l'alimentazione del Trasmettitore e Ricevitore. Quindi dare tensione
3) Configurare gli switches SELC sul Trasmettitore e Ricevitore. Controllare che entrambi siano impostati nella stessa condizione (lo sono di default dalla fabbrica).
4) Configurare SELS, per abilitare l'Interblocco-START/RESTART sul Ricevitore (Interblocco attivo di default dalla fabbrica).
5) Allentare i morsetti di fissaggio delle barriere.
6) Controllare che sia acceso il led Verde del Trasmettitore
7) Osservare le informazioni di allineamento dei led sul Ricevitore. Tutti i raggi della barriera sono allineati se i led del Display Verde sono tutti spenti. In questo caso la barriera è nello stato Pronto e lo stato è stabile. Serrare i morsetti di fissaggio quando l'allineamento si trova nella sua migliore condizione.
8) Verifica del funzionamento dei raggi. Quando si interrompe almeno un raggio principale della barriera, il led D6 del display verde si accende; quando tutti i raggi sono liberi, il led D6 del display verde è spento. Per barriere con la funzione di MUTE dotata di raggi paralleli, l'interruzione dei raggi di destra provoca l'accensione del led D3 del display verde; l'interruzione dei raggi di sinistra provoca l'accensione del led D0 del display verde. Per Barriere con la funzione di MUTE dotata di raggi incrociati, l'interruzione del primo raggio provoca l'accensione dei led D1 e D5, l'interruzione del secondo raggio provoca l'accensione dei led D2 e D4 del Display verde.
9) Dopo avere abilitato e disabilitato il comando di START la barriera ARTScan 4500 si porta nello stato Attivo e i led L-OSSD-x verdi sono accesi.
10) La barriera rimane nello stato Attivo fino a che almeno un raggio principale non sia interrotto, o intervenga un allarme. Interrompendo un raggio la barriera si porta nello stato Interrotto, le uscite OSSD-x sono disattivate (led L-OSSD-x Rossi accesi) ed il led D6 display verde è acceso.

11) Liberando il raggio che ha provocato l'apertura della barriera il led D6 del display verde è spento. Ora la barriera ARTScan 4500 è pronta a ricevere nuovamente il comando di START per riportarsi nello stato Attivo.
12) Dopo avere abilitato e disabilitato il comando di START la barriera ARTScan 4500 si trova nello stato Attivo. Se si attiva nuovamente il comando START, la barriera si porterà nello stato Interrotta fino a quando il comando START non sarà disattivato.
13) Se non ci sono condizioni di errore non viene attivato lo stato Bloccato, quindi le uscite di sicurezza OSSD-x sono pronte per essere collegate alla macchina.
    Prima di collegare o scollegare il cavo della barriera ARTScan 4500 dalla macchina è necessario togliere alimentazione.
14) Il comando di START/RESTART deve essere posto esternamente alla zona pericolosa, e non deve essere accessibile ad un operatore che si trovi all'interno della zona pericolosa.

7.4 Messa in servizio (senza Interblocco START/RESTART)

Come utilizzare la barriera ARTScan 4500.

1) Collegare l'alimentazione del Trasmettitore e Ricevitore. Quindi dare tensione
2) Configurare gli switches SELC sul Trasmettitore e Ricevitore. Controllare che entrambi siano impostati nella stessa condizione (lo sono di default dalla fabbrica).
3) Configurare SELS, per abilitare l'Interblocco-START/RESTART sul Ricevitore (Interblocco attivo di default dalla fabbrica).
4) Allentare i morsetti di fissaggio delle barriere.
5) Osservare le informazioni di allineamento dei led del Ricevitore. Tutti i raggi della barriera sono allineati se i led del Display Verde sono tutti spenti. In questo caso la barriera chiude le uscite OSSD-x e si porta nello stato Attivo e lo stato è stabile. Serrare i morsetti di fissaggio quando l'allineamento si trova nella sua migliore condizione.
6) Verifica del funzionamento dei raggi. Quando si interrompe almeno un raggio principale della barriera, il led D6 del display verde si accende e le uscite OSSD-x sono disattivate (Led L-OSSD-x Rossi accesi); quando tutti i raggi sono liberi, il led D6 del display verde è spento e le uscite OSSD-x sono attivate (Led L-OSSD-x Verdi accesi). Per barriere con la funzione di MUTE dotata di raggi paralleli, l'interruzione dei raggi di destra provoca l'accensione del led D3 del display verde; l'interruzione dei raggi di sinistra provoca l'accensione del led D0 del display verde. Per Barriere con la funzione di MUTE dotata di raggi incrociati, l'interruzione del primo raggio provoca l'accensione dei led D1 e D5, l'interruzione del secondo raggio provoca l'accensione dei led D2 e D4 del Display verde.
7) La barriera rimane nello stato Attivo fino a che almeno un raggio principale non sia interrotto, o intervenga un allarme. Interrompendo un raggio la barriera si porta nello stato Interrotto, le uscite OSSD-x sono disattivate (led L-OSSD-x Rossi accesi) ed il led D6 display verde è acceso.
8) Liberando il raggio che ha provocato l'apertura della barriera il led D6 del display verde è spento e la barriera si riporta automaticamente nello stato Attivo, con le uscite OSSD-x chiuse ed i led L-OSSD-x verdi accesi. Se si attiva il comando START, la barriera si porterà nello stato Interrotta fino a quando il comando START non sarà disattivato.
9) Se non ci sono condizioni di errore non viene attivato lo stato Bloccato, quindi le uscite di sicurezza OSSD-x sono pronte per essere collegate alla macchina.
    Prima di collegare o scollegare il cavo della barriera ARTScan 4500 dalla macchina è necessario togliere alimentazione.
10) E' possibile non utilizzare la funzione di interblocco solo se l'operatore è sempre intercettato dalla barriera quando si trova nella zona pericolosa.

7.5 Funzione GUARDOVERRIDE

Questa funzione è utilizzata forzare la chiusura degli OSSD-x della barriera per un tempo limitato, quando i raggi principali della barriera sono interrotti. Questa funzione deve essere attivata quando altre funzioni garantiscono la condizione di sicurezza della macchina.

1) Configurare gli switches SELG sul Ricevitore. Questo switch configura il periodo massimo di durata della funzione Guardoverride.
2) Collegare i comandi GOVR-0 e GOVR-1 ad un selettore a chiave.
3) Ostruire almeno un raggio principale per portare la barriera nello stato Interrotto.
4) Attivare contemporaneamente i comandi GOVR-0 e GOVR-1 e mantenerli attivi.
    La barriera chiude le uscite OSSD-x ed accende i led L-OSSD-x verdi ed i led D0, D4, D5, D3 e D6 del display verde. Se la durata di attivazione eccede la durata massima, la barriera disattiva la funzione e apre le uscite OSSD-x. Se i comandi di attivazione non sono attivati e disattivati contemporaneamente (DT=360mSec) la funzione è disattivata e i led D0, D1, D6, D2 e D3 (3) del display verde sono accesi fino alla disattivazione di entrambi i comandi GOVR-x.

7.6 Funzione MUTE

Questa funzione è utilizzata per inibire la disattivazione delle uscite di sicurezza OSSD-x della barriera quando i raggi principali vengono interrotti.

1) Collegare il comando MUTE-E ad un interruttore, ed i comandi MUTE-0 e MUTE-1 ad un selettore a chiave.
2) Configurare gli switch SELM-0 e SELM-1 per configurare la durata massima della funzione di MUTE.
3) Configurare lo switch SELM-T, per configurare la sincronizzazione dei comandi esterni di attivazione della funzione MUTE.
4) Portare la barriera nello stato Attivo, con le uscite OSSD-x chiuse.
5) Abilitare la funzione di MUTE, attivando il comando MUTE-E. La barriera accende il led Giallo L-MEE

Mute Esterno

6) Attivare contemporaneamente i comandi MUTE-0 e MUTE-1 e mantenerli attivi. La barriera attiva la funzione MUTE ed accende il led Giallo L-MTE. Se si interrompe un raggio principale della barriera, le uscite OSSD-x non sono disattivate. Disattivare contemporaneamente i comandi MUTE-0 e MUTE-1 per disattivare la funzione MUTE. La barriera spegne il led Giallo L-MTE. Se i comandi di attivazione della funzione non sono attivati o disattivati contemporaneamente la barriera disattiva la funzione MUTE e accende i led D0, D1, D6, D5 e D3 (2) fino a quando la funzione MUTE non viene disabilitata dal comando MUTE-E, oppure quando MUTE 0 e 1 sono disattivati.

Mute Interno

6) Quando un oggetto interrompe in sequenza i raggi di mute nel modo e nei tempi corretti la barriera attiva la funzione MUTE ed accende il led Giallo L-MTE. Se si interrompe un raggio principale della barriera, le uscite OSSD-x non sono disattivate. Quando un oggetto libera in sequenza i raggi di mute nel modo e nei tempi corretti la barriera disattiva la funzione MUTE. La barriera spegne il led Giallo L-MTE. Se i comandi e tempi di attivazione e/o di disattivazione non sono corretti, la barriera disattiva la funzione MUTE e accende i led D4, D1, D6 e D2 (4) fino a quando la funzione MUTE non è disabilitata dal comando MUTE-E, oppure quando tutti i raggi di MUTE sono liberi. Per i modelli 45...X. e 45...L.P. il MUTE è disattivato circa 4 sec. dopo che i raggi di mute sono liberi.

7.7 Lampada di Mute

La funzione MUTE dispone di una uscita MUTE-S utilizzabile per connettere una lampada di segnalazione. L'uscita MUTE-S è attiva, quando la funzione mute è stata attivata.
L'uscita MUTE-S fornisce una tensione di 24Vdc di tensione e 500mA di corrente. Questa uscita non è una uscita di sicurezza.

7.8 Accoppiamento Ottico

La barriera ARTScan4500 non prevede la connessione tra Trasmettitore e Ricevitore. E' possibile che, in particolari applicazioni, il Trasmettitore di una barriera possa inviare i propri raggi nel ricevitore di una barriera adiacente e mantenerla chiusa anche se interrotta. In questo caso è necessario imporre alle due barriere due differenti configurazioni dei raggi infrarossi per mezzo dello switch SELC.



In ogni caso, interferenze tra barriere ottiche adiacenti e/o con sorgenti di radiazione infrarossa provocano la condizione di blocco della barriera stessa. Per evitare questo occorre dotare il sistema di schermi ottici adeguati o installarle secondo il seguente schema:



Capitolo 8 - Individuazione dei Guasti

Nel caso intervenga un guasto i led sul Trasmettitore e Ricevitore della barriera ARTScan 4500 mostrano informazioni sulla diagnostica.
La tabella seguente fornisce una spiegazione di guasti e le possibilità di test, inoltre sono indicate le azioni o altri rimedi che possono essere intrapresi

8.1 Individuazione dei Guasti sul Trasmettitore

Condizione Led	Funzione	Possibile causa	Azione
Verde SPENTO	Alimentazione	Manca alimentazione	Controllare l’alimentazione e le connessioni
	Alimentazione	Alimentatore Trasmettitore guasto	Sostituire il Trasmettitore
Rosso ACCESO	Allarme	Guasto Trasmettitore	Sostituire il Trasmettitore

8.2 Individuazione dei Guasti sul Ricevitore

Condizione Led	Funzione	Possibile causa	Azione
Tutti i led SPENTI	Alimentazione	Manca alimentazione	Controllare l’alimentazione e le connessioni
		Alimentatore Ricevitore guasto	Sostituire il Ricevitore
Led CPU Acceso FISSO	Check Barriera	Allineamento critico	Controllare l'allineamento dei raggi
		Guasto	Sostituire il Ricevitore
D0 Acceso Fisso	Raggi Paralleli MUTE Sx	Raggi MUTE Sx non allineati	Allineare Barriera
		Raggi MUTE Sx guasti	Sostituire il Ricevitore
D3 Acceso Fisso	Raggi Paralleli MUTE Dx	Raggi MUTE Dx non allineati	Allineare Barriera
		Raggi MUTE Dx guasti	Sostituire il Ricevitore
D1 e D5 Accesi Fissi	Raggio Incrociato MUTE	Raggio MUTE non allineato	Allineare Barriera
		Raggio MUTE guasto	Sostituire il Ricevitore
D2 e D4 Accesi Fissi	Raggio Incrociato MUTE	Raggio MUTE non allineato	Allineare Barriera
		Raggio MUTE guasto	Sostituire il Ricevitore
D6 Acceso Fisso	Raggi Principali	Raggi principali interrotti	Rimuovere l'interruzione
		Raggi principali non allineati	Allineare Barriera
		Raggi principali con codifica errata	Controllare switch SELC su trasmettitore e ricevitore
		Raggi principali guasti	Sostituire il Ricevitore
			Sostituire il Trasmettitore

Condizione Led	Funzione	Possibile causa	Azione
Display "2"	Check MUTE Esterno	Errore sequenza comandi MUTE Esterni	Controllare comandi MUTE-0 e MUTE-1
		Guasto comandi MUTE Esterni	Sostituire il Ricevitore
Display "3"	Check GUARDOVERRIDE	Errore sequenza comandi GUARDOVERRIDE esterni	Controllare comandi GOVR-0 e GOVR-1
		Guasto comandi GUARD OVERRIDE	Sostituire il Ricevitore
Display "4"	Check MUTE Interno	Errore sequenza comandi MUTE Interni	Controllare lo scorrimento del materiale
		Guasto comandi MUTE interni	Sostituire il Ricevitore
Display Spento e L-OSSD-x Rossi On	Stato Pronto	Attesa comando START	Attivare e disattivare il comando di Start
		Comando START attivo	Disattivare comando START
			Controllare la connessione del comando di START
Display tutto acceso	Lock out	Errore dip switch	1. Spegnere la barriera
			2. Dip switch 7=ON,
			3. Dip switch da 6 a 0 = OFF
			4. Accendere la barriera
			5. memorizzare i dip switch come desiderarati
		Allineamento critico	Allineare Barriera
		Ricevitore guasto	Sostituire il Ricevitore

Capitolo 9 - Accessori

Cavo collegamento TX/quadro con connettore diritto M12 4 poli F



Modello	Codice Grein	Lunghezza
4C03TX-8S8B33	E-20	3 m
4C05TX-8S8B34	E-22	5 m
4C10TX-8S8B35	E-24	10 m
4C15TX-8S8B36	E-26	15 m
4C20TX-8S8B37	E-27	20 m

Cavo collegamento RX/quadro con connettore M23 19 poli F



Modello	Codice Grein	Lunghezza
4C03RX - 8S8B38	E-70	3 m
4C05RX - 8S8B39	E-71	5 m
4C10RX - 8S8B40	E-72	10 m
4C15RX - 8S8B41	E-73	15 m
4C20RX - 8S8B42	E-74	20 m

Cavo collegamento TX/JNC-BOX con connettore M12 4 poli FF



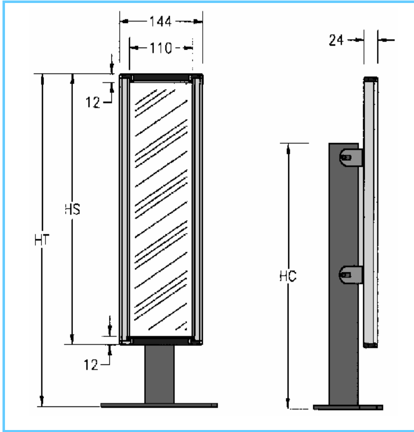
Modello	Codice Grein	Lunghezza
4C03TX-JNC - 8S8B48C	E-40	3 m
4C05TX-JNC - 8S8B49C	E-41	5 m
4C10TX-JNC - 8S8B50C	E-42	10 m
4C15TX-JNC - 8S8B51C	E-43	15 m
4C20TX-JNC - 8S8B52C	E-44	20 m

Cavo collegamento RX/JNC-BOX con connettore M23 19 poli FF

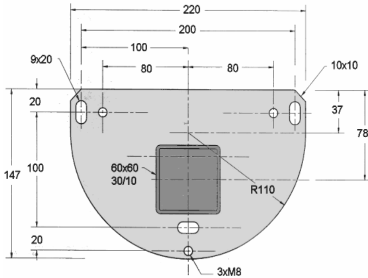


Modello	Codice Grein	Lunghezza
4C03RX-JNC - 8S8B43C	E-75	3 m
4C05RX-JNC - 8S8B44C	E-76	5 m
4C10RX-JNC - 8S8B45C	E-77	10 m
4C15RX-JNC - 8S8B46C	E-78	15 m
4C20RX-JNC - 8S8B47C	E-79	20 m

Specchi



Modello	HS	HC	HT min : max	Codice
WAB 501	390	385	400 : 570	D-50
WAB 502	710	705	720 : 1050	D-51
WAB 503	1030	1025	1040 : 1530	D-52
WAB 504	1350	1345	1360 : 2010	D-53
WAB 505	1670	1345	1680 : 2320	D-54
WAB 506	1830	1345	1840 : 2480	D-55
WAB 507	1990	1345	2000 : 2640	D-56





JNC-BOX-4500

JNC-BOX- 4500 è la “scatola di comando” opzionale per le barriere di sicurezza della serie 4500 che contiene tutte le principali funzioni necessarie alla gestione della barriere, e costituisce, allo stesso tempo, un punto di appoggio per l’interfacciamento della barriera con il resto dell’impianto della macchina.

L’utilizzo di selettori a chiave, permette di aumentare il livello di sicurezza della barriera stessa, quando ad esempio in caso di manutenzione, il soggetto che deve operare nell’area pericolosa può estrarre le chiavi, e quindi evitare che qualche altra persona possa consentire il riarmo della barriera e permettere l’avviamento della macchina. Oppure garantire in ogni condizione che il riarmo delle sicurezze (in questo caso le barriere) possa essere effettuato SOLO da determinato personale appositamente formato o incaricato.

Modello	Codice Grein	Descrizione
JNC-BOX-4500 - E2Z15	G-50	JNC Box 4500
JNC-BOX-4500 LC-C-E2Z16	G-51	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp,Status Lamp
JNC-BOX-4500 LC-M-E2Z17	G-52	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp
JNC-BOX-4500 LC-S-E2Z18	G-53	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Status Lamp

		JNC-BOX-4500	JNC-BOX-4500 C-C	JNC-BOX-4500 C-M	JNC-BOX-4500 C-S
	Code	G-50	G-51	G-52	G-53
	Model	E2Z15	E2Z16	E2Z17	E2Z18
	Dimensions, mm (h x w x d)	120 x 200 x 75	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81
1	Start reset	●	●	●	●
2	Guard override	●	●	●	●
3	OSSD Lamp	●	●		●
4	Mute Lamp (flashing)	●			
4	Mute Lamp		●	●	
5	Connectors	●	●	●	●
6	Removable terminal (internal)	●	●	●	●
7	Status output on NO/NC contacts	1 + 1			
	Free space for Lamp / Key	2	0	0	0
	Safety outputs	2	2	2	2

CARATTERISTICHE

1 Un selettore a chiave con ritorno a molla per lo start / reset della barriera.

2 Un selettore a chiave con ritorno a molla per il comando di “guard override” (bypass)

3 Una spia di segnalazione di intervento barriera (OSSD open).

4 Una lampada lampeggiante di segnalazione della sospensione della funzione di sicurezza della barriera (MUTE), del tipo a “torretta di segnalazione”, come a volte richiesto su determinati impianti.

5 Connettori di collegamento tra barriera e JNC-BOX-4500, con una gamma di selezione di cavi preassemblati da 3m a 20m.

6 Morsettiera interna estraibile per il collegamento delle altre funzioni della barriera con la macchina.

7 Uscite di segnalazione “stato barriera” e “stato MUTE” tramite relè con contatto in scambio (contatto libero na/nc).

Table of Contents

Safety Symbol Legend



Warning

Commands attention to an operating procedure, practice, condition, or statement which, if not strictly observed, could result in personal injury or death.



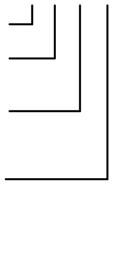
Attention

Commands attention to an operating procedure, practice, condition, or statement which, if not strictly observed, could result in damage or destruction of equipment.

NOTE!

Commands attention to an operating procedure, practice, condition, or statement that must be highlighted.

Model Designation



45 =	Serie ARTScan 4500
	Approx. value of Detection zone x 10
	L = **L** shape, T = **T** shape, [blank]= **I** shape
1 =	Version with connection to the machine on the right
2 =	Version with connection to the machine on the left
3 =	Version with parallel muting sensors: the position of the receiver and transmitter is interchangeable
XS =	Version with cross-beam muting sensors
PS =	Version with parallel muting sensors

Nameplate Identification

Type	Safety light curtains designation (see above)	
SerialN.	Serial Number	
Prod.Date	Production date	(month - year)
Resolution	Resolution	(Object Detection Capability)
Range	Protective Field Width	
Resp.Time 20ms	Switching time	
P.Supply	Voltage Supply	(24V PELV)
Power	Consumption	(VA)
IP Code	IP rating of the enclosures	

Chapter 1- Document Information

1.1 Function of this document

This document provides information on the ARTScan 4500 safety light curtain.
Points covered are:

1) Safety
2) Design and mode of operation
3) Use of the device
4) Device Interface
5) Maintenance

1.2 Target group of this document

This document is aimed at the following groups:

1) Machine designers
2) Production Engineers
3) Buyers
4) Health and safety representatives
5) Maintenance personnel

1.3 Depth of information of this document

This document contains all the information required for planning, procurement and maintenance of the devices. It provides information concerning their function, potential applications and installation. More detailed information can be obtained directly from your local GREIN office.

Chapter 2 - Safety

The devices can only perform their safety function if they are used correctly and integrated into the process in a failsafe way.
The ARTScan 4500 safety light curtain meets the requirements of type 4 devices as laid down in IEC 61496.

2.1 Safety regulations



The curtain installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel. Qualified in this context means that personnel have undergone specialist training and have gained experience of power-driven machinery/equipment. They are also required to be sufficiently familiar with the relevant national health and safety regulations, accident prevention regulations, directives and codes of practice to be able to assess the safe condition of any power-driven machinery/ equipment. Such persons are normally qualified personnel of the manufacturers of the active opto-electronic protective devices (AOPD) or personnel who have been trained accordingly by the device manufacturers and are engaged primarily for the testing of active opto-electronic protective devices and have been commissioned by the device operators.

Installation, commissioning, use and routine technical inspections of the ARTScan 4500 safety light curtain is subject to national and international legal regulations and standards, in particular:
- Machinery Safety Regulations 98/37 EC
- Provision and Use of Work Equipment Regulations 89/665 EEC
- Relevant safety regulations
- Accident prevention regulations and safety guidelines.

The manufacturers and operators of the machinery on which our safety devices are used are solely responsible for ensuring all applicable safety guidelines and regulations from the relevant authorities are observed and complied with.

In addition, our recommendations, in particular instructions for testing set out in this Technical Description and in the Operating Instructions (including instructions relating to use, mounting, installation and integration into the machine control system) must be followed.

The tests must be performed by qualified experts or by specially authorised and instructed personnel and must be documented in such a way as to be able to be viewed and understood at any time.
Our Operating Instructions must be made available to the employee (operator) of the machine on which our safety device is used. The employee must be instructed by qualified experts.

2.2 Uses of the equipment



The ARTScan 4500 safety light curtain is designed to provide hand protection at danger zones on machinery and plant or is used to guard access to hazardous areas on machinery or plant.
The devices must be securely mounted to the points of access to the danger areas and any hazardous movement stopped when at least one light beam is interrupted.
The ARTScan 4500 devices operate as standalone devices or in systems in conjunction with a safe control system.

2.3 Intended use of the device



The ARTScan 4500 safety light curtain may only be used as specified in section 2.2 (uses of the equipment). The devices may be operated only in accordance with their technical specifications. Any other use or modification, including during mounting and installation, will invalidate any guarantee and any claim against GREIN.

2.4 General safety advice and protective measures

The instructions set out in the following sections must be followed in order to ensure the correct use of the devices.

2.4.1 Definition of terms

A = Case Length
B = Range (Protective Field Width)
C = Detection Zone (Protective Field Height)
D = Light Beam Diameter
E = Beam Gap
F = Resolution

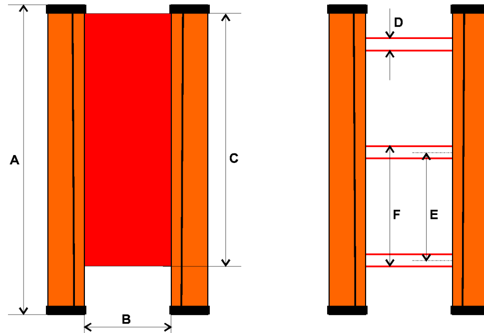


Figure 1: Terms definition

2.4.2 General advice to ensure the protective function



The protective function is only assured if the following conditions are fulfilled:

1) The control system of the machine or plant must be capable of being controlled by electrical signals.
2) The hazardous movement of the machine must be able to be stopped at any time.
3) The application and installation of the photoelectric switches is subject to the relevant legal and local authority requirements.
4) The photoelectric switches must be mounted such that when at least one light beam is broken the danger point is not reached until the hazardous condition is eliminated. This requires compliance with the necessary safety distances to EN 999.
5) It must be ensured that any hazardous operation cannot be initiated when persons are in the danger area.
6) The external power supply to the devices must be capable of with-standing a short-term power failure of 20 ms in accordance with EN60204.
7) Testing before initial start-up serves the purpose of confirming that the safety requirements demanded by national/international regulations, in particular Machinery Directive and Provision and use of work equipment Directive, are fulfilled.

2.4.3 Ensuring the protective function



The resolution of the sender and receiver must match.
It must not be possible to reach over, under or around the device, or to walk behind it.
Access to the danger area must only be possible by passing through the safety light beams

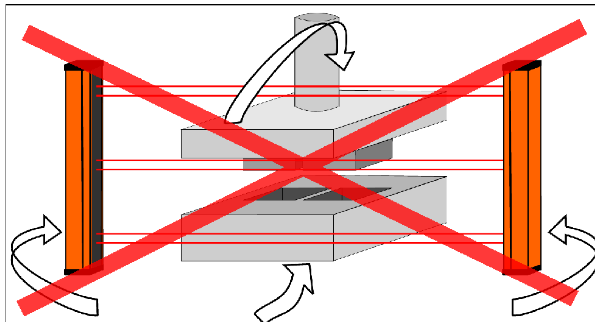


Figure 2: Mounting of the ARTScan 4500

2.5 Test instructions

2.5.1 Testing of the protective device by an expert, before initial start-up of the machine



Test before initial start-up to confirm that the safety requirements demanded by national/international regulations, in particular Machinery Directive and Provision and use of work equipment directive, are fulfilled.
Test the effectiveness of the protective device on the machine in all operating modes programmable on the machine.

The personnel operating on the machine protected by the safety device must be instructed by qualified personnel prior to starting work. The instruction is the responsibility of the machine operating company.

2.5.2 Regular testing of the protective device by experts



Testing must be carried out in accordance with the valid national and international regulations and standards at the intervals specified therein. The purpose of these tests is to reveal any modifications or manipulations of the protective device since the initial commissioning.
The tests must be carried out in the event of any major modifications to the machine or protective device, as well as after re-fitting or repair in the event of damage to the housing, front screen, connecting cable, etc.

2.5.3 Daily testing of the protective device by authorised personnel



By the operator, daily or prior to each work session by means of complete coverage of every beam of light.
Move the test rod slowly through the length of the protective field (see rating plate: "Resolution") at three different points:

1) Protective field limits/protective field markings close to sender (access opening)
2) Protective field limits/ protective field markings close to receiver
3) Protective field limits in middle between sender and receiver

If the transmitter’s red LED comes on or all the receiver’s lights are on steady, it is not permitted to work on the machine.
Check for damage to the protective device, in particular the mounting, electrical connection or front screen.
Check for wear or damage to the housing, front screen or electrical connection cable.
Check that people or body parts can only access the danger zone through the protective field of the ARTScan 4500 (e.g. Do not remove mechanical protective devices).
Test that the protection is effective for the set-operating mode.
In case of error shut down the machine. If one or more errors occur during the test, the machine must be shut down.

2.6 Environmental considerations

The ARTScan 4500 safety light curtain is designed to have the lowest possible impact on the environment. They neither emit nor contain any environmentally damaging substances and consume minimal quantities of energy and resources. Always consider the environment in everything you do at the workplace. This also means complying with the following instructions concerning disposal.

2.7 Disposal

GREIN does not accept return of unusable or irreparable devices.

When disposing of such devices:

1) Follow the applicable national regulations governing waste disposal.
2) Remove the housings of the devices.
3) Remove the front screen and ensure it is returned to the plastics recycling process.
4) Ensure the powder-coated housing is returned to the recycling process for aluminium.
5) Dismantle electronic modules and connecting cables.
6) Dispose of all electronic modules and connecting cables as special waste or electronic scrap.

Chapter 3 - Product Description

4500 series safety light curtains are designed to provide protection at the entrance to highly-automated machines, while enabling and supervising access to the material to be processed in order to protect people from unintentionally entering hazardous areas while the machine is in operation.
This type of safety light curtain is typically used for packing machines, robotised areas or for any type of highly automated equipment involving the movement of pallets, boxes or drums in general.
The 4500 series safety light curtains have been designed to comply with the highest level of risk (cat. 4 under EN 954-1) and pass all the tests stipulated by the new European standards ensuring compliance with standards EN61496-1 and EN61496-2.
ARTScan safety light curtains fully comply with the requirements specified in the following European Directives:

- Machinery Directive – 89/392/EEC;
- Low Voltage Directive – 73/23/EEC;
- EMC Directive 89/336/EEC.

3.1 Features

· Auto-control; using a dip switch it is possible to select start and automatic restart, otherwise a manual command can be used
· Option for installing similar curtains adjacently, selecting a different transmission code for the infrared signal (using a dip switch)
· Integrated self-muting with an option for cross-beam or parallel sensors
· Integrated control panel with relay output
· Optical link between transmitter and receiver: no connection is required between transmitter and receiver
· Guard override (bypass) function, independent of the conditions in which the light curtain is operating.
· Light curtain static status outputs with muting lamp (curtain in muting mode) and an indication of the curtain's status (free - obstructed).
· Connection via a 19-pin connector (receiver side) and 4-pin connector (transmitter side).
· Self-diagnostics and integrated status LEDs
· Category 4 safety (under EN61496-1 and EN 954-1)
· Human protection
· External muting command option
· Power supply 24Vdc ± 20% 300 mA max. (TX + RX without static outputs connected)
· 24Vdc 10mA max. PNP inputs
· Relay safety outputs
· PNP static muting signalling and guard status outputs (24Vdc, 500 mA max.)
· Number of beams ranging from 2 to 5
· Sensitive height ranging from 432 to 1692 mm
· Range from 0.5 to 5 m
· CE marking with TÜV certification
· Protection class IP65

3.2 Operation

Once the initial start-up phase is complete, the safety light curtain is activated when one of its main beams (emitted from the vertical housing) is interrupted. This opens the contacts of the OSSD0 and OSSD1 static outputs so that the moving parts of the connected machine can be stopped immediately.
During automatic work cycles the integrated muting sensors can differentiate between the passage of objects and the presence of people. The safety light curtain is not activated when objects pass through (muting), but the machine is stopped if a person enters the hazardous area. This means that if an object (pallet, box or drum) interrupts the muting sensor's beams (appropriately enabled), based on the intended sequence and/or timeframe, the light curtain can automatically switch to muting mode and not open the OSSD0 and OSSD1 contacts, even if the main beams are interrupted. In this case the curtain's status will be displayed not only by the LEDs on the receiver, but also by the preset static output so that a further signal can be added indicating that the curtain is unable at that moment to stop the machine.

furthermore, if a pallet or box were to somehow block the light curtain, preventing the machine from starting, the guard override (bypass) function can be used to force the OSSD0 and OSSD1 relays to close, thereby enabling the machine or transport to restart and begin moving again. This command has a time delay in order to guarantee that, once the blockage has been removed, the light curtain will correctly restart in continued compliance with system safety.

3.3 Standard arrangement

The safety light curtain system comprises a transmitter and a receiver on which are mounted status and diagnostics LEDs. Every safety light curtain is identified by its relevant serial number printed on the labels of every unit and on the enclosed documentation. As a result, transmitter/receiver pairs with the same serial number must be installed together.

3.4 Configuration Switches

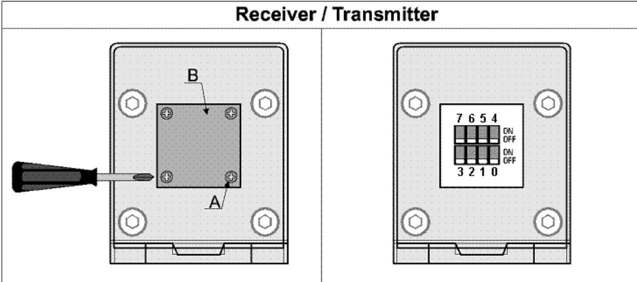


Figure 3: Switch

The ARTScan 4500 series light curtain has a series of selectors (dip switches) which can be used to customise the curtain for the application to be created. To access the configuration dip switches, you need to remove the cover which is at the top of each light curtain, see Figure 3.

The relevant selectors have been assigned the following names:

- SELM_0 (dip switch 0)
- SELM_1 (dip switch 1)
- (dip switch 2: not used)
- SELM_T (dip switch 3)
- SELC (dip switch 4)
- SELG (dip switch 5)
- SELS (dip switch 6)
- SWTW (dip switch 7)

You can use these selectors to choose the following functions:

SELM_0..1 (dip switches 0 and 1)
You can use these selectors to set the muting function's duration, based on the following table:

SELM_1	SELM_0	Duration
ON	ON	1 day
ON	OFF	1 hour
OFF	ON	1 minute
OFF	OFF	10 seconds

(default: 10 seconds)

When the preset time for this function has elapsed the muting function is disabled and if there are still numerous items or any other object passing through the light curtain, it will open the safety contacts.

EM_T (dip switch 3)
You can use this selector to set a time difference between the external MUTE commands of 360 ms or 2 s. This then enables you to use a safety limit switch (or other electromechanical safety device) to insert the muting function (with a 360 ms delay between the two commands).
Otherwise, you can use any other sensors that can control the muting function (e.g. two local magnetic sensors) with a delay between the two commands of two seconds.
(default = OFF, 360 ms delay)

SELC (dip switch 4)
You can use this selector to ensure that the code transmitted from one light curtain is different to that from the adjoining curtain in order to prevent interference between the two curtains, which may result in a system safety failure.
(default = OFF, default code)

SELG (dip switch 5)
You can use this selector to modify the duration of the Guard override (bypass) function.
The default time after which you can force the safety contacts to close by enabling the Guard override function is 30 seconds (OFF).
By enabling this selector (ON) you can extend this duration to three minutes. This can be useful on machines where the system reset time is particularly long (if pumps need to be started, etc.) and therefore, it becomes impossible to unblock the system within a period of 30 seconds.
(default = OFF, 30 seconds)

SELS (dip switch 6)
This selector disables the INTERLOCK function, i.e. the function that needs to be reset using the external START/RESTART command.
If you set this selector (dip switch) to the ON position the light curtain will close the safety contact once the start-up procedures are completed, provided that the main beams are not interrupted by anything.
The light curtain will open the safety contacts if an object interrupts the main beams and will automatically re-close them as soon as the main beams are free, without the need for any external command.
(default = OFF, start/restart required)

The switches' default positions and settings are shown below.

SWTW (dip switch 7)
his selector memorises and actuates every selector configuration variation.
Following each modification, the selector must perform an ON/OFF cycle to actuate the new configuration.
(default = OFF)

NOTE! It is not necessary to switch off/switch on the barrier in order to modify the selector status.

Switch on Receiver

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	SELS	SELG	SELC	SELM_T	-	SELM_1	SELM_0
Default	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Switch on Transmitter

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Default	OFF	-	-	OFF	-	-	-	-

3.5 LEDs and Signal Display

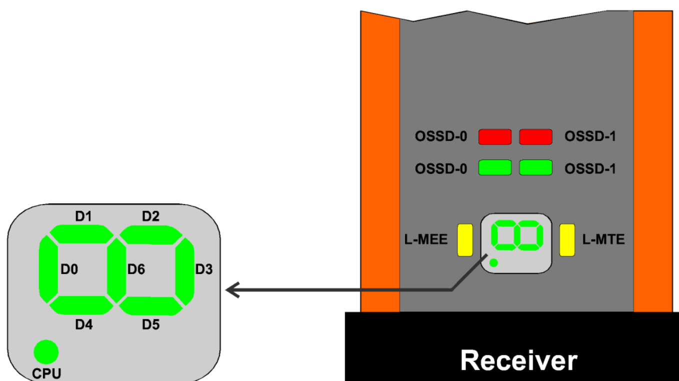


Figure 4: Leds

3.5.1 Transmitter

The transmitter has two signalling LEDs:

Green LED	Power ON
Red LED	Alarm

3.5.2 Receiver

The ARTScan 4500 light curtain has six signalling LEDs, plus a 7-segment display to facilitate diagnostics for the actual curtain. The six signalling LEDs are arranged as follows:

Red LEDs (OSSD-0/1)	indicates the light curtain's status in real time. It comes on if the OSSD-0 (-1) relay contact is open (i.e. when the curtain's main beams are interrupted by an opaque object).
Green LEDs (OSSD-0/1)	indicates the light curtain's status in real time. It comes on if the OSSD-0 (-1) relay contact is closed (i.e. when the curtain's main beams are free).
Yellow LED (L-MEE)	comes on if authorisation for the MUTE function is activated.
Yellow LED (L-MTE):	comes on if the MUTE function is activated. This means that not only is the muting function's authorisation activated, but the self-muting sensors (or external commands) are also requesting the light curtain to go into muting mode.
L-DSP Display	The 7-segment display is used for signalling the light curtain's status. See the next table.

	Light curtain closed		Flash : CPU ok
	Light curtain interrupted		MUTE sequence error
	Light curtain in GUARD OVERRIDE		GOVR sequence error
	Parallel input beams - at least one interrupted muting beam		Beam sequence error
	Parallel output beams - at least one interrupted muting beam		OSD feedback error
	Output cross-beams: interrupted muting beam		TEST error
	Output cross-beams: interrupted muting beam		Power Up and LockOut

Table 1: Display status signals and error codes

3.6 Input commands

The ARTScan4500 light curtain can receive the following commands on the input:

- START
- MUTE-EN
- MUTE0..1
- SELM0..1
- GOVR0..1

3.6.1 START command

The START command is sent to the light curtain receiver.
It is a digital signal referred to the 0V power supply which must be controlled with a voltage of +24V±10% and a current of 10mA.
The START command is used to manage the START-INTERLOCK and RESTART-INTERLOCK functions when the INTERLOCK function is activated using the SELS selector.

3.6.2 MUTE-EN command

The MUTE-EN command is sent to the light curtain receiver.
It is a digital signal referred to the 0V power supply which must be controlled with a voltage of +24V±20% and a current of 10mA. When active, the command enables the MUTE-I internal mute and MUTE-E external mute functions. The duration of the MUTE function is set by the configuration of the SELM-0..1 selectors.

3.6.3 MUTE-0 command

The MUTE-0 command is sent to the light curtain receiver.
It is a digital signal referred to the 0V power supply which must be controlled with a voltage of +24V±20% and a current of 10mA. The MUTE-0 command is used with MUTE-1 to activate the MUTE-E external mute function. Synchronisation with the MUTE-1 command is set by the SELM-T selector.

3.6.4 MUTE-1 command

The MUTE-1 command is sent to the light curtain receiver.
It is a digital signal referred to the 0V power supply which must be controlled with a voltage of +24V±20% and a current of 10mA. The MUTE-1 command is used with MUTE-0 to activate the MUTE-E external mute function. Synchronisation with the MUTE-0 command is set by the SELM-T selector.

3.6.5 GOVR-0 command

The GOVR-0 command is sent to the light curtain receiver.
It is a digital signal referred to the 0V power supply which must be controlled with a voltage of +24V±20% and a current of 10mA. The GOVR-0 command is used with GOVR-1 to activate the GuardOverride function. The maximum reciprocal delay with the GOVR-1 signal is 360mSec.

3.6.6 GOVR-1 command

The GOVR-1 command is sent to the light curtain receiver.
It is a digital signal referred to the 0V power supply which must be controlled with a voltage of +24V±20% and a current of 10mA. The GOVR-1 command is used with GOVR-0 to activate the GuardOverride function. The maximum reciprocal delay with the GOVR-0 signal is 360mSec.

3.7 Outputs

The ARTScan4500 light curtain has the following outputs:
- OSSD-0
- OSSD-1
- GUARD-S
- MUTE-S

3.7.1 OSSD-0 output

The OSSD-0 output is located on the light curtain receiver.
This output consists of the Normally Open free contact of a safety relay.
Its characteristics are:

Vmax:	110Vac/dc 1A.
Resistance:	R<0.1ohm
Mechanical life:	> $1x10^7$ operations
Electrical life:	> $1x10^5$ operations

3.7.2 OSSD-1 output

The OSSD-1 output is located on the light curtain receiver.
This output consists of the Normally Open free contact of a safety relay.
Its characteristics are:

Vmax:	110Vac/dc 1A.
Resistance:	R<0.1ohm
Mechanical life:	> $1x10^7$ operations
Electrical life:	> $1x10^5$ operations

3.7.3 GUARD-S output

The GUARD-S output is located on the light curtain receiver.
It is used as a static non-safety output to indicate the light curtain's status. This output has an electronic drive supplying an output voltage of 0V(L) or 24Vdc(H) with a maximum current of 500mA. The GUARD-S output is active when the OSSD-0..1 outputs are active.

3.7.4 MUTE-S output

The MUTE-S output is located on the light curtain receiver.
It is used as a static non-safety output to indicate the light curtain's MUTE status. This output has an electronic drive supplying an output voltage of 0V(L) or 24Vdc(H) with a maximum current of 500mA. The MUTE-S output is active when the light curtain's status is MUTE (internal or external).

3.8 Determining the safety distance

Between the protective field (P) of ARTScan 4500 and the danger zone (D) a safety distance (Sv) must be maintained. The aim of the safety distance is to ensure that the danger zone can only be reached when the hazardous movement of the machine or plant has stopped.

The safety distance (in accordance with EN 999 and EN 294) depends on the following factors:

- Run-on time of the machine or plant (The run-on time must be determined by measurement)
- Response time of the complete protective system, e.g. machine control with.
- Hand or approach speed
- Resolution of the light curtain or beam gap.

3.8.1 Vertical position

D = Danger zone
Sv = Safety distance (Vertical position)
P = Detection zone (Protective field height)
A = Max distance to prevent access behind guards

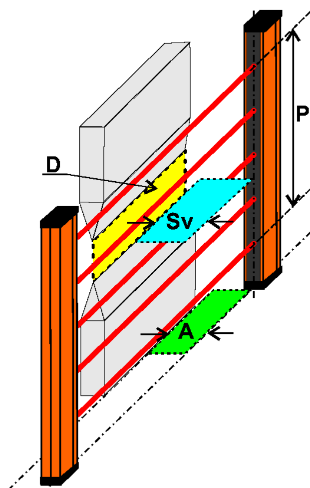


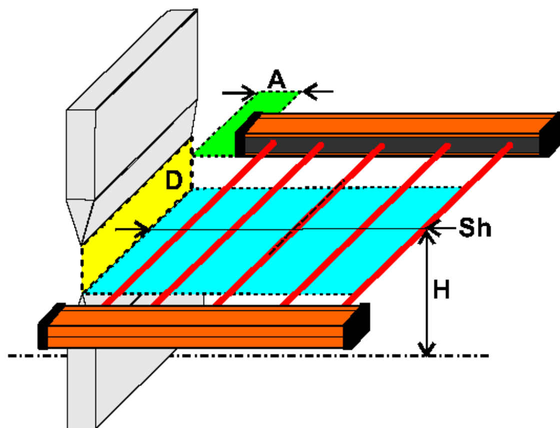
Figure 5: Vertical safety distance

For the ARTScan 4500 safety light curtain the safety distance Sv is calculated as follows:

Sv (mm) = 1600*T + 1200

Sv (mm) = Safety distance
T (s) = Safety guard switching time + Machinery stopping time

3.8.2 Horizontal position



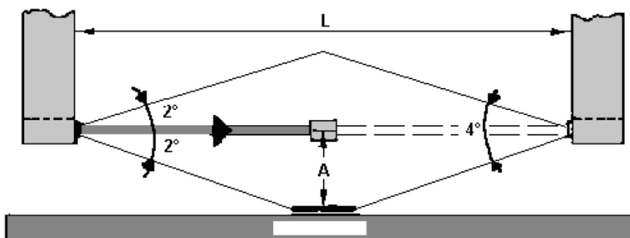
D = Danger zone
Sh = Safety distance (Horizontal position)
H = Height protected surface from the base of machine
A = Max distance to prevent access behind guards

Figure 6: Horizontal safety distance

For the ARTScan 4500 safety light curtain the safety distance Sh is calculated as follows:
Sh (mm) = 1600*T + 1200 - 0.4*H H > 15 * (d - 50). H value must be less than 1m.

Sh (mm) = Safety distance
T (s) = Safety guard switching time + Machinery stopping time
H (mm) = Height protected surface from the base of machine
d (mm) = Object Detection Capability (Resolution)

The beam angle of optic and alignment tolerance for emitter and receiver is approx. 4 degrees. Since reflective surfaces within the detection zone can lead to deflection and therefore non-detection of an object, a minimum distance A to the optical axis, should be observed according to the following formula:
A = 35 L + 5 mm **where A is in mm, L is in m**



To verify the above, after installation of the curtain, pass the test rod as described in 7.9 through the detection zone.

3.9 Temperature

Working temperature	0° ... 50°.
Storage temperature	-30° ... 80°.

3.10 Humidity

Maximum working humidity	95% (non condensing)

3.11 IP Rating

IP rating of the enclosures	IP 65.

3.12 Approvals

TÜV, CE.





Chapter 4 - Mechanical Characteristics and Models

AS 4500

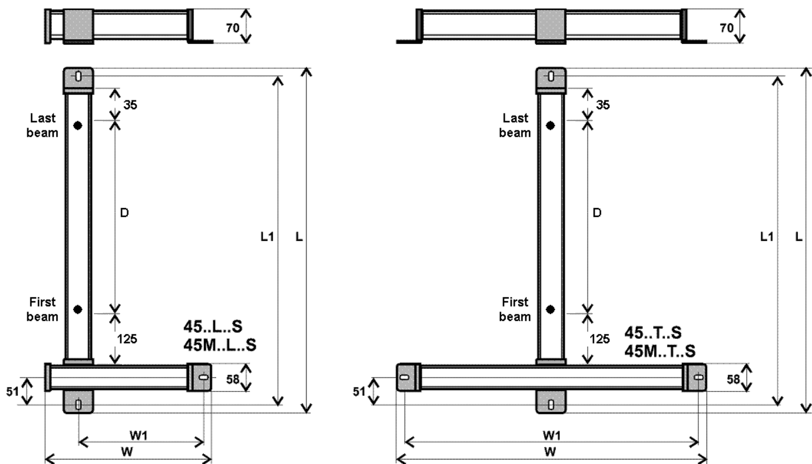


Figure 7.1: L and T models dimensions (AS4500)

NOTE! ODC = Object Detection Capability = resolution
Detection zone = Protective field height
Response Time = 20ms for all models

Grein code	Model	Beam [n.]	ODC [mm]	Detection zone (D) [mm]	Case lengh (L) [mm]	Room needed (W) [mm]	Fix (L1) [mm]	Fix (W1) [mm]
G-01	E2Z20-4504L1XS	2	432	432	700	355	660	300
G-02	E2Z21-4508L1XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-03	E2Z22-4512L1XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-04	E2Z23-4516L1XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-05	E2Z24-4504L2XS	2	432	432	700	355	660	300
G-06	E2Z25-4508L2XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-07	E2Z26-4512L2XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-08	E2Z27-4516L2XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-09	E2Z28-4504L1PS	2	432	432	700	355	660	300
G-10	E2Z29-4508L1PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-11	E2Z30-4512L1PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-12	E2Z31-4516L1PS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-13	E2Z32-4504L2PS	2	432	432	700	355	660	300
G-14	E2Z33-4508L2PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-15	E2Z34-4512L2PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-16	E2Z35-4516L2PS	5	432	1692	1960	355	1920	300

Grein code	Model	Beam [n.]	ODC [mm]	Detection zone (D) [mm]	Case lengh (L) [mm]	Room needed (W) [mm]	Fix (L1) [mm]	Fix (W1) [mm]
G-21	E2Z40-4504T1XS	2	432	432	700	625	660	595
G-22	E2Z41-4508T1XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-23	E2Z42-4512T1XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-24	E2Z43-4516T1XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-25	E2Z44-4504T2XS	2	432	432	700	625	660	595
G-26	E2Z45-4508T2XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-27	E2Z46-4512T2XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-28	E2Z47-4516T2XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-29	E2Z48-4504T3PS	2	432	432	700	625	660	595
G-30	E2Z49-4508T3PS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-31	E2Z50-4512T3PS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-32	E2Z51-4516T3PS	5	432	1692	1960	625	1920	595

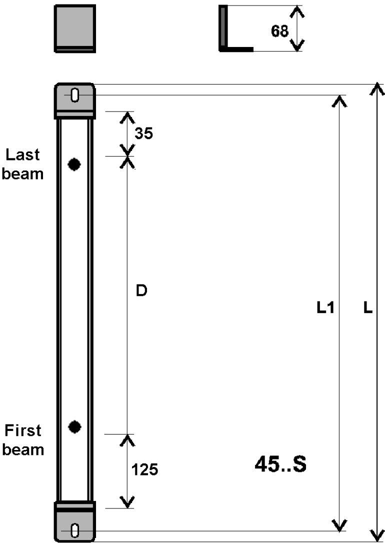


Figure 7.2: Linear models dimensions (AS4500)

NOTE!

ODC	= Object Detection Capability = resolution
Detection zone	= Protective field height
Response Time	= 20ms for all models

Grein code	Model	Beam [n.]	ODC [mm]	Detection zone (D) [mm]	Case lengh (L) [mm]	Room needed (W) [mm]	Fix (L1) [mm]	Fix (W1) [mm]
G-40	E2Z60-4504S	2	432	432	696	55	666	-
G-41	E2Z61-4508S	3	432	652	1116	55	1086	-
G-43	E2Z62-4512S	4	432	1272	1536	55	1506	-
G-44	E2Z63-4516S	5	432	1692	1956	55	1926	-

Chapter 5 - Installation

Determine safety distance before carrying out any installation work. Before the ARTScan 4500 devices can be mounted the necessary safety distance must be determined and then the correct range must be selected. Ensure correct alignment.

Chapter 6 - Electrical Installation

In order to guarantee full EMC compliance, the system earth (P.E.) must be connected.
There must be a fuse on the connection for the OSSDs (Fuse 1A).

6.1 Power supply

Attention

Before making the electrical connections, make sure that the supply voltage complies with the following specification.
Transmitter and Receive must be supplied with PELV type 24Vdc±20% 300mA power supply (e.g. means of an insulating transformer according to EN60724). The power supply is 150mA for Tx and 150mA for Rx, without load current.
The external power supply must comply with EN60204 (it can bridge short-term mains failure of up 20ms).
The electrical connection must be made according to the diagram in this manual. In particular, do not connect other device to the cables of the Transmitter and Receiver.
The internal power supply is not available to external user.
Do not exist any connection between Transmitter and Receiver.

6.2 Electrical connections, Transmitter

The transmitter has a 4-pin connector (M12), which is normally used to connect the power supply to the transmitter.

The connector's connections and relevant functions are as follows:

Transmitter cable					
Pin	**Name**	**Colour**	**Function**	**I/O**	**Level**
1	GND	Black	0V power supply	I	-
2	+24Vcc	Blue	+24Vdc power supply	I	24V ±20%
SCH	SCREEN	Screen	Cable screen to be connected to earth	I	-

Table 2: Transmitter Electrical Connection

The cable shield must be connected to earth (P.E.).

6.3 Electrical connection, Receiver

The receiver has a 19-pin (R23 type) connector for connecting the light curtain's commands and outputs to the machine. Each function is associated with a particular colour of cable which can be supplied on request.

The connector's connections and relevant functions are as follows:

Receiver Cable					
Pin	**Name**	**Colour**	**Function**	**I/O**	**Level**
1	Govr_1	Brown Green	Guard override (bypass) command 1	I	HTL
2	Start	Blue	Start/Restart command	I	HTL
3	Govr_0	White Green	Guard override (bypass) command 0	I	HTL
4	Guard_S	Yellow Brown	Light curtain (guard) status signalling output	O	0V / 24V
5	Mute_S	White Yellow	Muting status signalling output (light curtain in muting mode)	O	0V / 24V
6	+24Vcc	Red	+24Vdc power supply	I	+24cc
8	Ossd_0A	Brown	OSSD0 safety contact output	O	-
10	Ossd_1B	Grey	OSSD1 safety contact output	O	-
12	Gnd	Black	0V power supply	I	0V
13	Mute_0	Yellow	External muting command 0	I	HTL
14	Mute_E	Red Blue	Enabling MUTING function	I	HTL
15	Mute_1	White	External muting command 1	I	HTL
16	Ossd_0B	Purple	OSSD0 safety contact output	O	Relè contact
17	Ossd_1A	Pink	OSSD1 safety contact output	O	Relè contact
SCH	SCREEN	Screen	Cable screen to be connected to earth		

Table 3: Receiver Electrical Connection

Legenda HTL:
L = 0..1V 0..0.4mA H = 24V ±20% 10mA



Warning

At least one fuse 1A must be inserted in series with the safety contacts.

6.4 Connection diagram

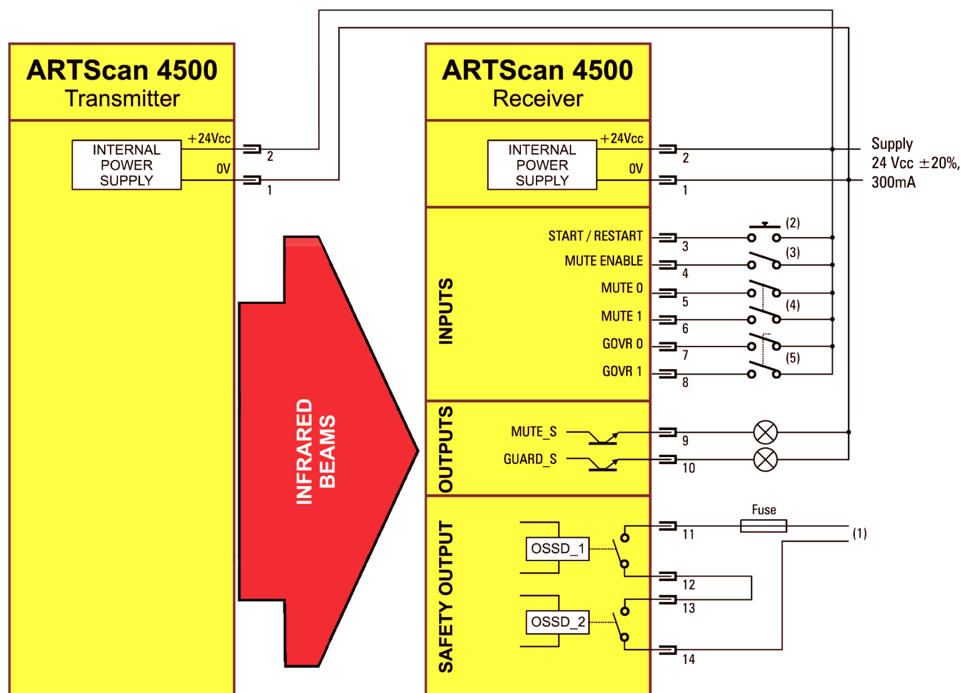


Figure 8: Example of default connections

(1) To emergency-stop chain
(2) Reset button
(3) Run contact via rollers
(4) Limit switch (if appropriate)
(5) Selector with spring return

Chapter 7 - Use

7.1 Preview

Make sure the hazardous movement in the protected danger zone is disabled when the start up the curtain or carrying out alignment of the light beams. You must ensure the outputs of the control unit remain inactive. The light beams must first be aligned. To do so, the device must be switched on while the hazardous movement in the protected danger area remains disabled.
In order to install and start using the light curtain, you have to check the LEDs on the receiver.

7.2 Curtain State

The ARTScan 4500 light curtain has six modes and the status indicators for these are on the receiver.

1) Interrupted mode: this mode is activated when one or more of the ARTScan 4500 light curtain's infrared beams are interrupted or the beams are out of alignment. The two L-OSSD-x red LEDs are on and the D6 LED on the green display is on.
2) Ready mode: this mode is activated when the light curtain is waiting for the START command, as all the beams are free.
   The 2 L-OSSD-x red LEDs are on and all the LEDs on the green display are off. If Interlock-START/ RESTART is not activated this mode is not available.
3) Active mode: this mode is activated when the light curtain switches the OSSD-x safety outputs to ON.
   The 2 L-OSSD-x green LEDs are on and all the LEDs on the green display are off.
4) Blocked mode: this mode is activated when an alarm is triggered.
   In this mode the entire green display lights up. To reset this mode you need to switch the power off and back on again.
5) MUTE mode: when MUTE mode is enabled and active, you can use it to interrupt the light curtain's beams without deactivating the OSSD-x outputs. The light curtain is in MUTE mode if the L-MTE yellow LED is on. If MUTE mode is triggered by the internal sensors the relevant LEDs on the green display come on.
6) GUARD OVERRIDE mode: when Guard Override mode is activated, you can force the light curtain's OSSD-x outputs to close for a limited period of time. In this case, the D0, D4, D5, D3 and D2 LEDs on the green display come on.

7.3 Mode (with START/RESTART Interlock)

How to use the ARTScan 4500 light curtain

1) Connect the START command to the start switch.
2) Connect the transmitter's and receiver's power supply. Then switch the power on.
3) Configure the SELC switches on the transmitter and receiver. Check that they are both set to the same mode (they are in factory default mode).
4) Configure SELS to enable the Interlock-START/RESTART on the receiver (factory default interlock is active).
5) Loosen the light curtains' panel clamps.
6) Check that the transmitter's green LED is on.
7) Read the information on the arrangement of the receiver LEDs. All the light curtain's beams are aligned if the LEDs on the green display are all off. In this case, the light curtain is in Ready mode and its status is stable. Tighten the panel clamps when you have achieved optimum alignment.
8) Check that the beams are working properly. When at least one of the light curtain's main beams is interrupted, the D6 LED on the green display comes on, whereas, when all the beams are free, the D6 LED on the green display is off. In the case of light curtains with the MUTE function for parallel beams, interrupting the beams on the right triggers the D3 LED on the green display to come on. Interrupting the beams on the left triggers the D0 LED on the green display to come on. In the case of light curtains with the MUTE function for cross-beams, interrupting the first beam triggers the D1 and D5 LEDs to come on, whereas interrupting the second beam triggers the D2 and D4 LEDs on the green display to come on.
9) After enabling and disabling the START command, the ARTScan 4500 light curtain goes into Active mode and the green L-OSSD-x LEDs are on.
10) The light curtain remains in Active mode until at least one main beam is interrupted or an alarm is triggered. When a beam is interrupted the light curtain goes into Interrupted mode, the OSSD-x outputs are deactivated (red L-OSSD-x LEDs are on) and the D6 LED on the green display comes on.

11) When the beam that caused the light curtain to open is unblocked, the D6 LED on the green display goes off. The ARTScan 4500 light curtain is now ready to receive the START command again to be able to return to Active mode.
12) After enabling and disabling the START command, the ARTScan 4500 light curtain is in Active mode. If the START command is reactivated the light curtain will go into Interrupted mode until the START command has been deactivated.
13) If there aren't error or problem on the curtain the Lockout state is not activated, then the Safety OSSD-x output are ready to be connected to the machine. Before to connect or to disconnect the ARTScan 4500 cable from the machine it is necessary switch OFF the power supply.
14) The START/RESTART command must be placed outside the hazardous area and must not be accessible to operators inside the hazardous area.

7.4 Mode (without START/RESTART Interlock)

How to use the ARTScan 4500 light curtain

1) Connect the transmitter and receiver's power supply. Then switch the power on.
2) Configure the SELC switches on the transmitter and receiver. Check that they are both set to the same mode (factory default mode).
3) Configure SELS to enable the Interlock-START/RESTART on the receiver (factory default interlock is active).
4) Loosen the light curtains' panel clamps.
5) Read the information on the arrangement of the receiver LEDs. All the light curtain's beams are aligned if the LEDs on the green display are all off. In this case, the light curtain closes the OSSD-x outputs, goes into Active mode and its status is stable. Tighten the panel clamps when you have achieved optimum alignment.
6) Check that the beams are working properly. When at least one of the light curtain's main beams is interrupted, the D6 LED on the green display comes on and the OSSD-x outputs are deactivated (red L-OSSD-x LEDs are on), whereas, when all the beams are free, the D6 LED on the green display is off and the OSSD-x outputs are activated (green L-OSSD-x LEDs are on). In the case of light curtains with the MUTE function for parallel beams, interrupting the beams on the right triggers the D3 LED on the green display to come on. Interrupting the beams on the left triggers the D0 LED on the green display to come on. In the case of light curtains with the MUTE function for cross-beams, interrupting the first beam triggers the D1 and D5 LEDs to come on, whereas interrupting the second beam triggers the D2 and D4 LEDs on the green display to come on.
7) The light curtain remains in Active mode until at least one main beam is interrupted or an alarm is triggered. When a beam is interrupted the light curtain goes into Interrupted mode, the OSSD-x outputs are deactivated (red L-OSSD-x LEDs are on) and the D6 LED on the green display comes on.
8) When the beam that caused the light curtain to open is unblocked, the D6 LED on the green display goes off and the light curtain automatically returns to Active mode, with the OSSD-x outputs closed and the green L-OSSD-x LEDs on. If the START command is activated the light curtain will go into Interrupted mode until the START command has been deactivated.
9) If there aren't error or problem on the curtain the Lockout state is not activated, then the Safety OSSD-x output are ready to be connected to the machine. Before to connect or to disconnect the ARTScan 4500 cable from the machine it is necessary switch OFF the power supply.
10) The lock function may only not be used if the operator is continuously intercepted by the light curtain when in the hazardous area.

7.5 GUARD OVERRIDE function

This function is used to force the light curtain's OSSD-x outputs to close for a limited period of time when the light curtain's main beams are interrupted. This function must be activated if other functions guarantee the machine's safety.

1) Configure the SELG switches on the receiver. This switch sets the Guard Override function's maximum duration.
2) Connect the GOVR-0 and GOVR-1 commands to a key switch.
3) Block at least one main beam to make the light curtain go into Interrupted mode.
4) Activate the GOVR-0 and GOVR-1 commands simultaneously and ensure they remain active. The light curtain closes the OSSD-x outputs and makes the green L-OSSD-x LEDs and the D0, D4, D5, D3 and D6 LEDs on the green display come on. If this function is active for longer than the maximum duration the light curtain deactivates the function and opens the OSSD-x outputs. If the activation commands are not activated and deactivated at the same time (DT=360msec) the function is deactivated and the D0, D1, D6, D2 and D3 (3) LEDs on the green display remain on until both GOVR-x commands are deactivated.

7.6 MUTE function

This function is used to prevent the light curtain's OSSD-x safety outputs from being deactivated when the main beams are interrupted.

1) Connect the MUTE-E command to a switch and the MUTE-0 and MUTE-1 commands to a key switch.
2) Configure the switches SELM-0 and SELM-1 to set the MUTE function's maximum duration.
3) Configure the SELM-T switch for setting the synchronisation of the external commands for activating the MUTE function.
4) Put the light curtain into Active mode with the OSSD-x outputs closed.
5) Enable the MUTE function by activating the MUTE-E command. The light curtain turns on the L-MEE yellow LED.

External Mute

6) Activate the MUTE-0 and MUTE-1 commands simultaneously and ensure they remain active. The light curtain activates the MUTE function and turns on the L-MTE yellow LED. If one of the light curtain's main beams is interrupted the OSSD-x outputs are not deactivated. Deactivate the MUTE-0 and MUTE-1 commands simultaneously to deactivate the MUTE function. The light curtain turns the L-MTE yellow LED off. If the commands to activate the function are not activated or disabled at the same time the light curtain disables the MUTE function and LEDs D0, D1, D6, D5 and D3 (2) light up until the MUTE function is disabled by means of the MUTE-E command, or until MUTE 0 and 1 are disabled.

Internal Mute

6) When an object interrupts the muting beams in sequence, in the correct mode and time, the light curtain activates the MUTE function and turns the L-MTE yellow LED on. If one of the light curtain's main beams is interrupted the OSSD-x outputs are not deactivated. When an object unblocks the muting beams in sequence, in the correct mode and time, the light curtain deactivates the MUTE function. The light curtain turns the L-MTE yellow LED off. If the activate and/or disable commands and timing and are not correct, the light curtain disables the MUTE function and LEDs D4, D1, D6 and D2 (4) light up until the MUTE function is disabled by means of the MUTE-E command or until all the MUTE beams are free. For models 45...X. and 45...L.P. the MUTE function is disabled approx. 4 sec. after the mute beams are free.

7.7 Mute indicator

The MUTE function has a MUTE-S output which can be used for connecting an indicator lamp. The MUTE-S output is active once the mute function is activated. The MUTE-S output supplies a 24Vdc voltage and a 500mA current. This is not a safety output.

7.8 Optical coupling



Warning

There is no provision for connecting the transmitter and receiver with the ARTScan4500 light curtain. In particular applications, the light curtain transmitter can send its own beams to the receiver of an adjacent light curtain and maintain it closed even if it is interrupted. In this case, the SELC switch must be used to set two different configurations for the infrared beams of the two light curtains.
In any case, interference between light curtains that are adjacent and/or have sources of infrared radiation can cause the actual curtain to become blocked.
To prevent this from happening, the system should be fitted with suitable optical protection, or should be installed as follow:



Chapter 8 - Troubleshooting

In the event of a fault the LEDs on the Transmitter and Receiver of the ARTScan 4500 show fault diagnosis information. The following tables provide an explanation of the faults and the possibilities for testing, as well as remedial action or other measures to be taken.

8.1 Troubleshooting Transmitter

Led	Explanation	Possible cause	Action
Green OFF	Power Supply	Power supply is not available	Check the power supply and connections
	Power Supply	Transmitter power supply fault	Replace the Transmitter
Red On	Alarm	Transmitter fault	Replace the Transmitter

8.2 Troubleshooting Receiver

Led	Explanation	Possible cause	Action
All leds OFF	Power Supply	No power supply	Check the power supply and connections
		Receiver power supply fault	Replace the Receiver
CPU LED On STEADY	Light curtain blocked	Critical alignment	Check the beams' alignment
		Fault	Replace the receiver
D0 On Steady	Left MUTE Parallel Beams	Left MUTE beams out of alignment	Align the light curtain
		Faulty left MUTE beams	Replace the receiver
D3 On Steady	Right MUTE Parallel Beams	Right MUTE beams out of alignment	Align the light curtain
		Faulty right MUTE beams	Replace the receiver
D1 and D5 On Steady	MUTE Cross-Beam	MUTE beam out of alignment	Align the light curtain
		Faulty MUTE beam	Replace the receiver
D2 and D4 On Steady	MUTE Cross-Beam	MUTE beam out of alignment	Align the light curtain
		Faulty MUTE beam	Replace the receiver
D6 On Steady	Main Beams	Interrupted main beams	Remove the obstruction
		Main beams out of alignment	Align the light curtain
		Main beams with wrong coding	Check the SELC switch on the transmitter and receiver
		Faulty main beams	Replace the receiver
			Replace the transmitter

Led	Explanation	Possible cause	Action
Display "2"	External MUTE Error	External MUTE commands sequence error	Check the MUTE-0 and MUTE-1 commands
		External MUTE commands fault	Replace the receiver
Display "3"	GUARD OVERRIDE Error	External GUARD OVERRIDE commands sequence error	Check the GOVR-0 and GOVR-1 commands
		GUARD OVERRIDE commands fault	Replace the receiver
Display "4"	Internal MUTE Error	Internal MUTE commands sequence error	Check material flow
		Internal MUTE commands fault	Replace the receiver
Display Off and Red L-0SSD-x LEDs On	Ready mode	START command pending	Activate and deactivate the Start command
		START command active	Deactivate the START command
			Check the START command connection
Entire Display On	Lock out	Dip switch error	1. Switch off the light curtain
			2. Dip switch 7=ON,
			3. Dip switch from 6 to 0 = OFF
			4. Switch on the light curtain
			5. Save the dip switches as required
		Critical alignment	Align the light curtain
		Receiver fault	Replace the receiver

Chapter 9 - Accessories

TX/cabinet connecting cable with 4-pin M12 connector F



Model	Grein code	Length
4C03TX-8S8B33	E-20	3 m
4C05TX-8S8B34	E-22	5 m
4C10TX-8S8B35	E-24	10 m
4C15TX-8S8B36	E-26	15 m
4C20TX-8S8B37	E-27	20 m

RX/cabinet connecting cable with 19-pin M23 connector F



Model	Grein code	Length
4C03RX - 8S8B38	E-70	3 m
4C05RX - 8S8B39	E-71	5 m
4C10RX - 8S8B40	E-72	10 m
4C15RX - 8S8B41	E-73	15 m
4C20RX - 8S8B42	E-74	20 m

TX/JNC-BOX connecting cable with 4-pin M12 connector FF



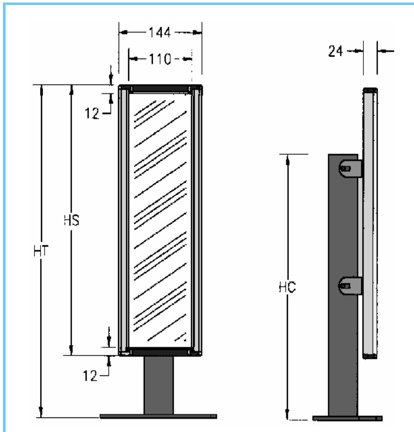
Model	Grein code	Length
4C03TX-JNC - 8S8B48C	E-40	3 m
4C05TX-JNC - 8S8B49C	E-41	5 m
4C10TX-JNC - 8S8B50C	E-42	10 m
4C15TX-JNC - 8S8B51C	E-43	15 m
4C20TX-JNC - 8S8B52C	E-44	20 m

RX/JNC-BOX connecting cable with 19-pin M23 connector FF

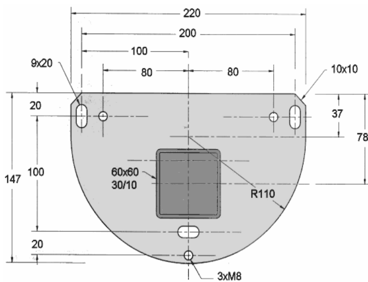


Model	Grein code	Length
4C03RX-JNC - 8S8B43C	E-75	3 m
4C05RX-JNC - 8S8B44C	E-76	5 m
4C10RX-JNC - 8S8B45C	E-77	10 m
4C15RX-JNC - 8S8B46C	E-78	15 m
4C20RX-JNC - 8S8B47C	E-79	20 m

Mirrors



Model	HS	HC	HT min : max	Code
WAB 501	390	385	400 : 570	D-50
WAB 502	710	705	720 : 1050	D-51
WAB 503	1030	1025	1040 : 1530	D-52
WAB 504	1350	1345	1360 : 2010	D-53
WAB 505	1670	1345	1680 : 2320	D-54
WAB 506	1830	1345	1840 : 2480	D-55
WAB 507	1990	1345	2000 : 2640	D-56





JNC-BOX-4500

JNC-BOX-4500 is the “control box” which can be used as an option with safety light curtains from the 4500 series. It offers all the main functions required to manage the light curtain. It also provides support for the light curtain’s interaction with the rest of the machine’s equipment.

By using key selectors, it is possible to increase the safety level of the actual light curtain when, for instance, during maintenance work, the person who has to work in the hazardous area can remove the keys, thereby preventing anyone else from being able to reset the light curtain and start the machine. Otherwise, they can guarantee in every situation that the safety devices (in this case, light curtains) can be reset ONLY by certain staff who have received the appropriate training and authorisation.

Model	Code	Description
JNC-BOX-4500 - E2Z15	G-50	JNC Box 4500
JNC-BOX-4500 LC-C-E2Z16	G-51	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp,Status Lamp
JNC-BOX-4500 LC-M-E2Z17	G-52	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp
JNC-BOX-4500 LC-S-E2Z18	G-53	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Status Lamp

		JNC-BOX-4500	JNC-BOX-4500 C-C	JNC-BOX-4500 C-M	JNC-BOX-4500 C-S
	Code	G-50	G-51	G-52	G-53
	Model	E2Z15	E2Z16	E2Z17	E2Z18
	Dimensions, mm (h x w x d)	120 x 200 x 75	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81
1	Start reset	●	●	●	●
2	Guard override	●	●	●	●
3	OSSD Lamp	●	●		●
4	Mute Lamp (flashing)	●			
4	Mute Lamp		●	●	
5	Connectors	●	●	●	●
6	Removable terminal (internal)	●	●	●	●
7	Status output on NO/NC contacts	1 + 1			
	Free space for Lamp / Key	2	0	0	0
	Safety outputs	2	2	2	2

CHARACTERISTICS

1 A spring-return key selector for starting/resetting the light curtain.

2 A spring-return key selector for controlling the “guard override” (bypass) function.

3 An LED indicating when the light curtain is breached (OSSD open).

4 A flashing lamp indicating that the light curtain’s safety function has been suspended (MUTE), which is in the form of a signalling tower, as is sometimes required on certain items of equipment.

5 Connections between the light curtain and JNC-BOX-4500, using a range of pre-assembled cables from 3 to 20 metres.

6 Removable internal terminal board for connecting other safety curtain functions to the machine.

7 “Light curtain status” and “MUTE status” signalling outputs via a relay with a change-over contact (free NO/NC contact).

Sommaire

Légende relative aux symboles de sécurité


Avertissement

Indique une procédure ou une condition de fonctionnement qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner des accidents ou la mort de personnes.

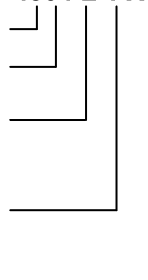

Attention

Indique une procédure ou une condition de fonctionnement qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner la destruction ou la détérioration de l'appareil.

Remarque!

Rappelle l'attention sur des procédures particulières et des conditions de fonctionnement.

Désignation du modèle



45 = Série ARTScan 4500	
Valeur approximative de la Zone Protégée X 10	
L = Modèle en **L**, T = Modèle en **T**, [vide] = Modèle en **I**	
1 =	Version avec connexion vers la machine à droite
2 =	Version avec connexion vers la machine à gauche
3 =	Version avec capteur d'inhibition parallèles : la position du récepteur et de l'émetteur peut être interchangés
XS =	Versions avec capteur d'inhibition croisés
PS =	Versions avec capteur d'inhibition parallèles

Plaque signalétique

Type	Désignation barrière de Sécurité (voir ci-dessus).	
SerialN.	Numéro de Série	
Prod.Date	Date de fabrication	(mois- année)
Resolution	Résolution	(Object Detection Capability)
Range	Largeur zone protégée	(portée)
Resp.Time 20ms	Temps de commutation	
P.Supply	Tension d'alimentation	(24V PELV)
Power	Consommation	(mA)
IP Code	Classe de protection IP du boîtier	

Chapitre 1 - Informations Concernant le Manuel

1.1 Fonction du manuel

Ce manuel fournit des informations sur les barrières de sécurité ARTScan 4500.
Les points cités sont :

1) Sécurité
2) Design et mode de fonctionnement
3) Utilisation du dispositif
4) Interface du dispositif
5) Entretien

1.2 A qui s'adresse ce manuel ?

Ce document s'adresse aux utilisateurs suivants :

1) Concepteurs de machines
2) Ingénierie de production
3) Acheteurs
4) Représentants des départements de la Santé et de la Sécurité
5) Responsables de l'entretien

1.3 Détail des informations

Le manuel contient toutes les informations nécessaires pour concevoir, choisir et effectuer l'entretien du dispositif. Il fournit des informations concernant le fonctionnement, les applications potentielles et les installations. De plus amples informations peuvent être demandées directement au réseau commercial GREIN.

Chapitre 2 - Sécurité

Les dispositifs peuvent seulement exécuter leur fonction de sécurité s'ils sont utilisés correctement et intégrés dans la procédure de manière sûre contre les pannes.
Les barrières de sécurité ARTScan 4500 sont conformes aux exigences de la norme IEC 61496 en tant que dispositifs de type 4.

2.1 Consignes de sécurité



Avertissement

L'installation et les connexions électriques des barrières ne peuvent être effectuées que par un personnel qualifié.
Dans ce contexte l'on entend par personnel qualifié, un personnel ayant suivi un cours spécialisé et ayant acquis de l'expérience en matière de fonctionnement des machines / appareils de puissance. En outre, ce personnel doit avoir une connaissance suffisante des normes nationales en matière de santé et de sécurité, des normes contre les accidents, des directives et des codes opérationnels pour être à même d'évaluer les conditions de sécurité de n'importe quelle machine / appareil de puissance. En général ces techniciens sont le personnel qualifié des fabricants des dispositifs de protection optoélectroniques (AOPD) ou un personnel formé en accord avec les fabricants des dispositifs et sont principalement impliqués lors des essais sur les dispositifs de protection optoélectroniques et ils ont été autorisés par les opérateurs des dispositifs.

L'installation, la mise en service, l'utilisation et l'inspection technique périodique des barrières de sécurité ARTScan 4500 sont soumises aux réglementations et aux normes internationales en vigueur, en particulier :

- Consigne de Sécurité des Machines (Machinery Safety Regulations) 98/37 CE
- Disposition législative et Normes concernant les Appareils de Travail (Provision and Use of Work Equipment Regulations) 89/665 CEE
- Consignes de sécurité appropriées
- Normes en matière de prévention contre les accidents et lignes directrices en matière de sécurité

Les constructeurs et les opérateurs des machines où sont installés nos dispositifs sont seuls responsables d'assurer la réglementation et le respect de toutes les lignes directrices en matière de sécurité et les normes émises par les autorités appropriées.
Par ailleurs, nous conseillons plus particulièrement de suivre les tests indiqués dans le Manuel pour l'utilisateur et dans les Instructions Pratiques (comprenant le mode d'emploi, le montage, l'installation et l'intégration du système de contrôle de la machine).
Le test doit être effectué par des experts qualifiés ou un personnel spécialement formé et autorisé et doit être documenté de manière à être visible et compréhensible à tout moment.
Le Manuel pour l'utilisateur doit être disponible pour l'opérateur de l'appareil où est installé notre dispositif de sécurité. L'opérateur doit être formé par des experts qualifiés.

2.2 Utilisation de l'appareil



Avertissement

La barrière de sécurité ARTScan 4500 a été conçue pour fournir la protection de la main dans des zones dangereuses sur des machines et des installations ou être utilisée pour protéger l'accès de zones dangereuses de machines ou d'installations.
Le dispositif doit être monté solidement sur les points d'accès des zones dangereuses et bloquer tout mouvement dangereux même lorsqu'un seul rayon de sécurité est interrompu.
Le dispositif ARTScan 4500 peut agir comme un dispositif isolé ou sur des systèmes, relié au système de contrôle de sécurité.

2.3 Utilisation admise du dispositif



Attention

La barrière de sécurité ARTScan 4500 peut être utilisée uniquement comme indiqué dans le chapitre 2.2 (Utilisation de l'appareil). Les dispositifs peuvent agir uniquement conformément à leurs spécifications techniques.
Toute autre utilisation ou modification, y compris pendant le montage et l'installation, annulera toute garantie et toute réclamation à GREIN.

2.4 Consignes générales de sécurité et mesures de protection

Les instructions suivantes doivent être respectées pour assurer une bonne utilisation des dispositifs.

2.4.1 Définitions

A = Longueur du boîtier
B = Portée (Largeur zone protégée)
C = Hauteur zone protégée
D = Diamètre du rayon de sécurité
E = Entre-axe du rayon
F = Résolution

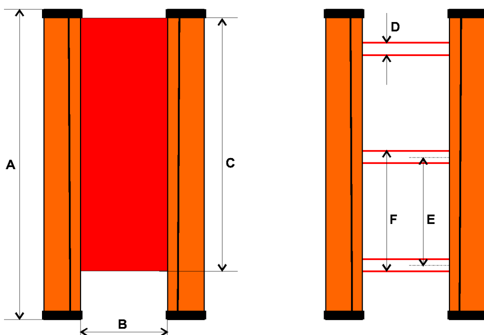


Figure 1: Définition des termes

2.4.2 Consignes générales pour assurer la fonction de protection



Avertissement

La fonction de protection est assurée uniquement si les conditions suivantes sont respectées :

1) Le système de contrôle de la machine ou de l'installation doit être contrôlé par des signaux électriques.
2) Les mouvements d'insécurité de la machine doivent être bloqués à tout moment.
3) L'application et l'installation des interrupteurs photo-électriques sont subordonnées aux normes des autorités locales et législatives en vigueur en la matière.
4) Les interrupteurs photo-électriques doivent être montés de manière à ce que, même si un seul rayon de sécurité est interrompu, le point dangereux ne soit pas atteint avant que la condition d'insécurité n'ait été éliminée. Cela exige la conformité aux distances de sécurité nécessaires, indiquées dans la norme EN 999.
5) Il faut être sûr qu'aucune opération d'insécurité ne pourra commencer si des personnes se trouvent dans la zone dangereuse.
6) L'alimentation externe vers le dispositif doit être à même de résister à une panne de 20 ms, conformément à la norme EN60204.
7) Effectuer les essais avant le démarrage initial, afin de démontrer que les normes de sécurité nationales / internationales, en particulier la Directive Machines et la Disposition législative et les Normes en vigueur en matière d'appareils de travail, sont observées.

2.4.3 Assurer la fonction de protection



Avertissement

La résolution de l'émetteur et du récepteur doivent être accouplées.
Il doit être impossible de passer au-dessus, au-dessous, autour ou de marcher à travers le dispositif.
L'accès à la zone dangereuse ne doit être possible qu'en traversant les rayons de sécurité.

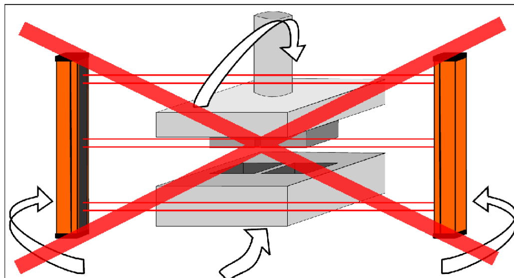


Figure 2: Montage de ARTScan 4500

2.5 Instructions pour les essais

2.5.1 Essais pour les experts des dispositifs de protection, avant le démarrage initial de la machine



Effectuer les essais avant le démarrage initial, afin de démontrer que les normes de sécurité nationales / internationales, en particulier la Directive Machines et la Disposition législative et les Normes en vigueur en matière d'appareils de travail, sont observées.
Contrôler l'efficacité des dispositifs de protection sur la machine dans tous les modes opérationnels programmables.
Le personnel travaillant sur la machine, protégée par des dispositifs de sécurité, doit être formé par un personnel qualifié avant de commencer le travail. La formation est sous l'entière responsabilité de la société de la machine opérationnelle.

2.5.2 Essais réguliers pour les experts des dispositifs de protection



Les essais doivent être effectués conformément à la norme et aux standards nationaux / internationaux en vigueur en matière de sécurité et selon les intervalles spécifiés.
L'objectif de ces essais est de détecter toute modification ou manipulation des dispositifs de sécurité après la mise en service initiale.
Les essais doivent être effectués lors de toute modification importante sur la machine ou le dispositif de protection, ainsi qu'après chaque réinitialisation ou réparation suite à la détérioration du boîtier, de l'écran frontal, des câbles de raccordement, etc.

2.5.3 Essais quotidiens des dispositifs de protection, pour le personnel autorisé



Aux soins de l'opérateur, essais quotidiens ou avant chaque séance de travail, pour contrôler complètement chaque rayon de sécurité.
Déplacer lentement la tige d'essai sur la longueur du composant protégé (voir la donnée sur la plaque : "Résolution") à trois points différents :

1) Limite du rayon d'action de protection / rayon d'action de protection marqué à proximité de l'émetteur (accès ouverture)
2) Limite du rayon d'action de protection / rayon d'action de protection marqué à proximité du récepteur
3) Limite du rayon d'action de protection à mi-chemin entre l'émetteur et le récepteur

Si le témoin lumineux rouge de l'émetteur s'allume ou si tous les témoins lumineux du récepteur restent allumés sans clignoter, la machine ne doit en aucun cas être utilisée.
Contrôler l'éventuelle présence de détériorations sur le dispositif de protection, en particulier le montage, la connexion électrique ou l'écran frontal.
Contrôler la présente d'éventuelles usures ou détériorations du boîtier, de l'écran frontal ou du câble électrique de raccordement.
Contrôler que les personnes ou des parties du corps ne peuvent accéder à la zone dangereuse qu'en traversant le champ sensible de l'ARTScan 4500 (Note : Ne pas déposer les dispositifs mécaniques de protection).
Contrôler que la protection est efficace pour le mode opérationnel programmé.
En cas d'erreur arrêter la machine. Si une ou plusieurs erreurs se produisent pendant le test, la machine doit être arrêtée.

2.6 Respect de l'environnement

Les barrières de sécurité ARTScan 4500 ont été conçues pour avoir un impact mineur sur l'environnement. Elles n'émettent ni ne contiennent de substance dangereuse pour l'environnement et consomment des quantités minimes d'énergie et de ressources.
Il faut toujours tenir compte de l'environnement pour tout chose réalisée sur le poste de travail. Cela signifie également qu'il faut respecter les instructions suivantes concernant l'élimination.

2.7 Élimination

GREIN n'accepte aucun retour de dispositifs inutilisables ou irréparables. Pour ce qui concerne l'élimination de ces dispositifs :

1) Suivre les normes nationales en vigueur qui réglementent l'élimination des déchets.
2) Enlever les boîtiers des dispositifs.
3) Enlever l'écran frontal et s'assurer que la procédure de recyclage des matières plastiques est engagée.
4) S'assurer que le boîtier est dirigé vers la procédure de recyclage de l'aluminium.
5) Désassembler les modules électroniques et les câbles de raccordement.
6) Éliminer tous les modules électroniques et les câbles de raccordement comme déchets spéciaux ou comme épaves électroniques.

Chapitre 3 - Description du Produit

Les barrières de sécurité de la série 4500 sont conçues pour la protection des zones dangereuses des machines de manière à permettre l'accès des matériels à transformer tout en surveillant l'accès pour protéger les personnes contre l'entrée involontaire dans les zones dangereuses pendant le fonctionnement de la machine.
L'application typique de ce type de barrière de sécurité sont les machines d'emballage, les zones robotisées ou toutes les lignes automatisées conçues pour la manutention de palettes, de boîtes ou de fûts.
Les barrières de sécurité de la série 4500 ont été conçues pour une conformité au plus haut niveau de risque (cat. 4 selon la norme EN 954-1) ainsi qu'aux nouvelles normes européennes EN61496-1 et EN61496-2.
Les barrières de sécurité ARTScan répondent parfaitement aux conditions requises par les Directives Européennes suivantes:

- Directive Machines - 89/392/CEE ;
- Directive Basse Tension - 73/23/CEE ;
- Directive EMC 89/336/CEE;

3.1 Caractéristiques

· Autocontrôle, à l'aide d'interrupteurs dip, il est possible de sélectionner le démarrage et le redémarrage automatique ou la commande manuelle;
· Possibilité de monter des barrières similaires adjacentes en sélectionnant un autre code de transmission du signal infrarouge (par interrupteurs dip);
· Auto-inhibition intégré avec possibilité d'avoir les rayons de détection croisés ou parallèles
· Unité de contrôle intégrée avec une sortie à relais;
· Link optique entre l'émetteur et le récepteur : aucune connexion nécessaire entre l'émetteur et le récepteur.
· Fonction guard override (forçage manuel) indépendante des conditions dans lesquelles se trouve la barrière;
· Sorties statiques d'état de la barrière avec signalisation d'inhibition (barrière en condition d'inhibition) et signalisation de la condition de la barrière (dégagée - obstruée);
· Connexion par connecteur à 19 pôles (côté récepteur) et à 4 pôles (côté émetteur).
· Autodiagnostic et indicateurs de condition intégrés
· Catégorie 4 de sécurité selon EN 61496-1 et EN 954-1
· Protection homme
· Possibilité de commande externe d'inhibition

· Alimentation	24Vcc ± 20% 300 mA Maxi (EM.+ REC. sans sorties statiques connectées)
· Entrées type	PNP 24Vcc 10mA maxi
· Sorties de sécurité	à relais
· Sorties statiques	PNP de signalisation d'inhibition et d'état de la barrière (24Vcc 500 mA max)
· Nombre de rayons	de 2 à 5
· Hauteur sensible	de 432 à 1692 mm
· Plage	de 0,5 à 5 m
· Marquage	CE par l'organisme de certification TÜV
· Degré de protection	IP65.

3.2 Fonctionnement

Après la phase initiale de démarrage, la barrière de sécurité intervient toutes les fois que l'un de ses rayons principaux (situés dans le barreau vertical) est interrompu, en ouvrant les contacts des sorties statiques OSSD0 et OSSD1, de manière à bloquer immédiatement les parties en mouvement, de la machine raccordée.
En mode de fonctionnement automatique les rayons d'inhibition intégrés différencient le passage de matériels et la présence de personnes de manière à bloquer la barrière de sécurité pendant le passage des matériels (inhibition) et à arrêter la machine si une personne entre dans la zone dangereuse. Par conséquent, si un objet (palette, boîte ou fût) passe devant les rayons d'inhibition (activés comme il se doit) avec la séquence et/ou le temps prévu, la barrière se placera automatiquement en condition d'inhibition, c'est-à-dire qu'elle n'ouvrira pas les contacts OSSD0 OSSD1 même si les rayons principaux sont interrompus,
cette condition de la barrière sera signalée par les led, situées sur le récepteur, ainsi que par la sortie statique prévue, afin de pouvoir insérer une signalisation éventuelle car la barrière à ce moment là ne peut effectuer l'arrêt de la machine.

En outre, si une palette ou une boîte devait bloquer la barrière en empêchant le démarrage de la machine, il est possible, par la commande de guard override (forçage manuel) de forcer la fermeture des relais OSSD0 OSSD1 de manière à permettre le redémarrage de la machine et de débloquer la situation. Cette commande est temporisée afin d'assurer que la barrière, une fois la situation débloquée "anormale", soit réactivée correctement et garantir ainsi la sécurité du système.

3.3 Composition standard

La barrière de sécurité comprend un émetteur et un récepteur sur lesquels sont montés les indicateurs de condition et de diagnostic.
Chaque barrière de sécurité est identifiée par son numéro de série, qui figure sur les étiquettes de chaque unité et sur la documentation jointe. Il faut toujours installer des jeux, d'émetteur / récepteur ayant le même numéro de série.

3.4 Sélecteurs de configuration

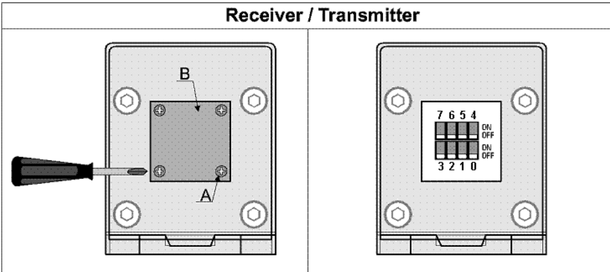


Figure 3: Sélecteurs

La barrière ARTscan 4500 a une série de sélecteurs (dip switch) à l'aide desquels il est possible de personnaliser la barrière à l'application à effectuer.
Pour accéder aux sélecteurs dip de configuration, il faut enlever le bouchon de fermeture qui se trouve à l'extrémité de chaque barrière, voir figure 3.

Les fonctions suivantes ont étés attribuées à ces sélecteurs
- SELM_0 (sélecteur 0)
- SELM_1 (sélecteur 1)
- (sélecteur 2: non utilisé)
- SELM_T (sélecteur 3)
- SELC (sélecteur 4)
- SELG (sélecteur 5)
- SELS (sélecteur 6)
- SWTW (sélecteur 7)

A l'aide de ces sélecteurs, il est possible de valider les fonctions suivantes :
SELM_0..1 (sélecteurs 0 et 1)
A l'aide de ces sélecteurs, il est possible de configurer la durée de temps de la fonction de muting, selon le tableau suivant

SELM_1	SELM_0	DUREE DE TEMPS
ON	ON	1 jour
ON	OFF	1 heure
OFF	ON	1 minute
OFF	OFF	10 secondes

(défaut : 10 secondes)

A la fin du temps fixé, la fonction de muting est désactivée et si la barrière est encore encombrée du matériel en passage ou de tout autre objet, la barrière ouvrira les contacts de sécurité.
(sélecteur 2) Non utilisé

SELM_T (sélecteur 3)
A l'aide de ce sélecteur, il est possible de sélectionner une différence de temps entre les commandes extérieures de MUTE de 360mS ou 2 S.
De cette manière, il est possible d'utiliser un fin de course de sécurité (ou un autre dispositif électromécanique de sécurité) pour l'activation de la fonction de muting (360 mS de retard entre les deux commandes).
Ou bien l'utilisation d'autres éventuels senseurs pouvant commander la fonction de muting (ex. deux senseurs magnétiques de proximité) en utilisant le retard de deux secondes entre les commandes.
(défaut = OFF, 360mS retard)

SELC (sélecteur 4)
A l'aide de ce sélecteur, il est possible de faire en sorte que le code transmis par une barrière soit différent de celui d'une barrière adjacente, afin d'éviter que des interférences entre les deux puissent entraîner un défaut de sécurité du système.
(défaut = OFF, code standard)

SELG (sélecteur 5)
A l'aide de ce sélecteur, il est possible de modifier la durée de temps de la fonction "guard override"(déblocage palette).
Le temps standard avec lequel il est possible de forcer la fermeture des contacts de sécurité par l'activation de la fonction de guard override, est de 30 secondes (OFF).
Grâce à l'activation de ce sélecteur (ON), il est possible de porter ce temps à 3 minutes. Cela peut être utile sur des machines où le temps de réinitialisation du système est particulièrement long (démarrage de pompes, etc...) ou il devient impossible de débloquer le système en 30 secondes.
(défaut = OFF, 30 secondes).

SELS (sélecteur 6)
Ce sélecteur désactive la fonction de INTERLOCK, c'est-à-dire la fonction qui exige une réinitialisation par la commande extérieure START / RESTART.
En plaçant ce sélecteur (dip switch) sur la position ON, la barrière fermera les contacts de sécurité dès que les procédures d'initialisation seront terminées, à condition que les rayons principaux ne soient pas interrompus par un objet.
La barrière ouvrira les contacts de sécurité si un objet interrompt les rayons principaux et refermera les contacts de sécurité automatiquement, dès que les rayons principaux seront dégagés, sans une commande extérieure.
(défaut = OFF, start/restart nécessaire)

Les positions et les configurations par défaut des sélecteurs sont indiquées ci-après.

SWTW (sélecteur 7)
Ce sélecteur mémorise et active toute variation de la configuration des sélecteurs.
A l'issue de chaque modification, pour rendre active la nouvelle configuration, il est nécessaire de procéder à un cycle ON/OFF du sélecteur.
(par défaut= OFF)

Remarque! Il n'est pas nécessaire d'arrêter et de remettre en marche la barrière pour modifier l'état des sélecteurs.

Sélecteurs sur récepteur

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Fonction	SWTW	SELS	SELG	SELC	SELM_T	-	SELM_1	SELM_0
Défaut	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Sélecteurs sur émetteur

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Fonction	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Défaut	OFF	-	-	OFF	-	-	-	-

3.5 Témoins lumineux (led) et afficheur de signalisation

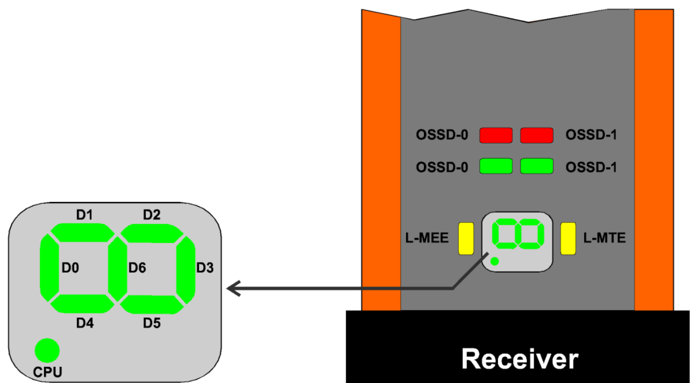


Figura 4: Leds

3.5.1 Emetteur

Sur l'émetteur sont présent deux témoins lumineux de signal:

Témoin lumineux Vert	sous tension
Témoin lumineux Rouge	alarme

3.5.2 Récepteur

La barrière ARTScan4500 possède six diodes (led) de signalisation plus un afficheur à 7 segments, afin de faciliter le diagnostic de cette dernière. Les six diodes (led) de signalisation ont les fonctions suivantes :

Témoins lumineux Rouge	(OSSD-0/1) indique en temps réel l'état de la barrière. Elle est allumée si le contact du relais (OSSD-0 / OSSD-1) est ouvert (c'est-à-dire que les rayons principaux de la barrière sont interrompus par un corps opaque)
Témoins lumineux Vert	(OSSD-0/1) indique en temps réel l'état de la barrière. Elle est allumée si le contact du relais (OSSD-0 / OSSD-1) est fermé (c'est-à-dire que les rayons principaux de la barrière sont dégagés).
Témoin lumineux Jaune	(L-MEE) est allumée si la fonction inhibition est activée.
Témoin lumineux Jaune	(L-MTE): est allumée si la fonction inhibition est activée. C'est-à-dire que, non seulement l'activation de la fonction de mute est pré-sente, mais aussi que les faisceaux d'inhibition (ou la commande extérieure) exigent que la barrière entre en inhibition
Afficheur L-DSP	l'afficheur à sept segments est utilisé pour les signalisations de la condition de la barrière. Voir le tableau suivant.

	Barrière active		Flash : CPU ok
	Barrière interrompue		MUTE sequence error
	Barrière en GUARD OVERRIDE		GOVR sequence error
	Rayons parallèles d'entrée. - au moins un Rayon Mute Interrompu		Beam sequence error
	Rayons parallèles d'entrée. - au moins un Rayon Mute Interrompu		OSD feedback error
	Output cross-beams - interrupted muting beam		TEST error
	Output cross-beams - interrupted muting beam		Power Up et LockOut

Tableau 1: Tableau signalisation de la condition des codes d'erreur

3.6 Commandes d'entrée

La barrière ARTScan4500 peut recevoir en entrée les commandes suivantes:

- START
- MUTE-EN
- MUTE0..1
- SELM0..1
- GOVR0..1

3.6.1 Commande START

La commande START est transmise au récepteur de la barrière.
Il s'agit d'un signal numérique à référence 0V de l'alimentation qui doit être commandé par une tension de +24 V ±10% et un courant de 10 mA. La commande START est utilisée pour contrôler les fonctions START-INTERLOCK et RESTART-INTERLOCK lorsque la fonction INTERLOCK est activée par l'intermédiaire du sélecteur SELS.

3.6.2 Commande MUTE-EN

La commande MUTE-EN est transmise au récepteur de la barrière.
Il s'agit d'un signal numérique à référence 0V de l'alimentation qui doit être commandé par une tension de +24 V ±20% et un courant de 10 mA. Active, cette commande valide la fonction mute interne MUTE-I et mute externe MUTE-E. La durée de la fonction MUTE est établie par la configuration des sélecteurs SELM-0..1.

3.6.3 Commande MUTE-0

La commande MUTE-0 est transmise au récepteur de la barrière.
Il s'agit d'un signal numérique à référence 0V de l'alimentation qui doit être commandé par une tension de +24 V ±20% et un courant de 10 mA. La commande MUTE-0 est utilisée conjointement à MUTE-1 pour activer la fonction mute externe MUTE-E. La synchronisation avec la commande MUTE-1 est établie par l'intermédiaire du sélecteur SELM-T.

3.6.4 Commande MUTE-1

La commande MUTE-1 est transmise au récepteur de la barrière.
Il s'agit d'un signal numérique à référence 0V de l'alimentation qui doit être commandé par une tension de +24 V ±20% et un courant de 10 mA. La commande MUTE-1 est utilisée conjointement à MUTE-0 pour activer la fonction mute externe MUTE-E. La synchronisation avec la commande MUTE-0 est établie par l'intermédiaire du sélecteur SELM-T.

3.6.5 Commande GOVR-0

La commande GOVR-0 est transmise au récepteur de la barrière. Il s'agit d'un signal numérique à référence 0V de l'alimentation qui doit être commandé par une tension de +24 V ±20% et un courant de 10 mA.

La commande GOVR-0 est utilisée conjointement à GOVR-1 pour activer la fonction GuardOverride. Le retard réciproque maximum avec le signal GOVR-1 est de 360 mSec.

3.6.6 Commande GOVR-1

La commande GOVR-1 est transmise au récepteur de la barrière. Il s'agit d'un signal numérique à référence 0V de l'alimentation qui doit être commandé par une tension de +24 V ±20% et un courant de 10 mA. La commande GOVR-1 est utilisée conjointement à GOVR-0 pour activer la fonction GuardOverride. Le retard réciproque maximum avec le signal GOVR-0 est de 360 mSec.

3.7 Sorties

a barrière ARTScan4500 dispose des sorties suivantes:
- OSSD-0
- OSSD-1
- GUARD-S
- MUTE-S

3.7.1 Sortie OSSD-0

La sortie OSSD-0 se trouve sur le récepteur de la barrière. Cette sortie est constituée du contact libre Normalement Ouvert d'un relais de sécurité.
Les caractéristiques sont les suivantes:

Vmax:	110 Vca/cc 1A
Résistance :	R<0,1ohm
Durée mécanique :	> 1x107 manœuvres
Durée électrique :	> 1x105 manœuvres

3.7.2 Sortie OSSD-1

La sortie OSSD-1 se trouve sur le récepteur de la barrière. Cette sortie est constituée du contact libre Normalement Ouvert d'un relais de sécurité.
Les caractéristiques sont les suivantes:

Vmax:	110 Vca/cc 1A
Résistance :	R<0,1ohm
Durée mécanique :	> 1x107 manœuvres
Durée électrique :	> 1x105 manœuvres

3.7.3 Sortie GUARD-S

La sortie GUARD-S se trouve sur le récepteur de la barrière.
Elle est utilisée comme sortie statique sans fonction de sécurité pour indiquer l'état de la barrière. Cette sortie réalisée à l'aide d'un drive électronique qui fournit en sortie 0 V(L) ou 24 Vcc(H) avec courrant maximum de 500mA.
La sortie GUARD-S est active quand les sorties OSSD-0..1 sont actives.

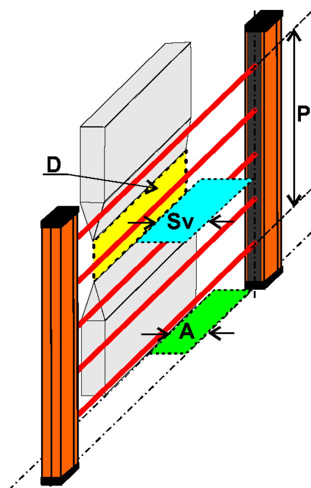
3.7.4 Sortie MUTE-S

La sortie MUTE-S se trouve sur le récepteur de la barrière.
Elle est utilisée comme sortie statique sans fonction de sécurité pour indiquer l'état MUTE de la barrière. Cette sortie réalisée à l'aide d'un drive électronique qui fournit en sortie 0 V(L) ou 24 Vcc(H) avec courrant maximum de 500 mA. La sortie MUTE-S est active quand la barrière se trouve dans l'état MUTE (aussi bien interne qu'externe).

3.8 Déterminer la distance de sécurité

Entre la zone sensible (P) de la barrière ARTScan 4500 et la zone dangereuse (D), il faut conserver une distance de sécurité (Sv).
L'objectif de la distance de sécurité est d'assurer que la zone dangereuse pourra être atteinte seulement lorsque les mouvements dangereux de la machine ou de l'installation seront bloqués. La distance de sécurité (selon la norme EN 999 et EN 294) dépend des facteurs suivants :
- Temps de démarrage de la machine ou de l'installation (le temps de démarrage doit être mesuré).
- Temps de réponse de l'intérieur du système de protection, par exemple avec le contrôle de la machine.
- Vitesse main ou d'approche.
- Résolution ou entre-axe des rayons de la barrière de sécurité.

3.8.1 Position verticale



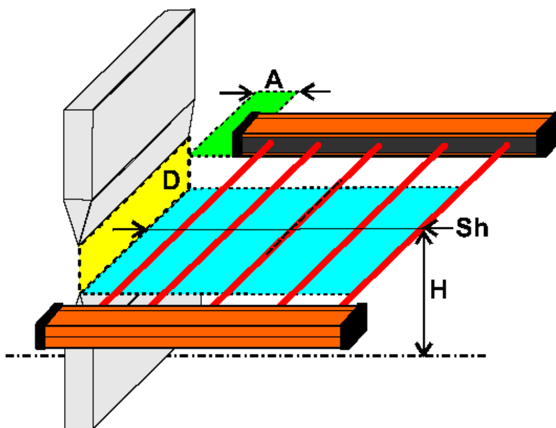
D = Zone dangereuse
Sv = Distance de sécurité (Position verticale)
P = Hauteur zone sensible
A = Distance maximale pour prévenir l'accès entre les protections

Figure 5: Distance de sécurité verticale

Pour les barrières de sécurité ARTScan 4500 la distance de sécurité verticale Sv est calculée comme suit :

Sv (mm) =	1600*T + 1200
Sv (mm) =	Distance de sécurité
T (s) =	Temps d'intervention des barrières de sécurité + Temps d'arrêt de la machine

3.8.2 Position horizontale



D = Zone dangereuse

Sh = Distance de sécurité (Position horizontale)
H = Hauteur de la surface protégée depuis la base de la machine
A = Distance maximale pour prévenir l'accès entre les protections

Figure 6: Distance horizontale de sécurité

Pour les barrières de sécurité ARTScan 4500 la distance de sécurité horizontale Sh est calculée comme suit :

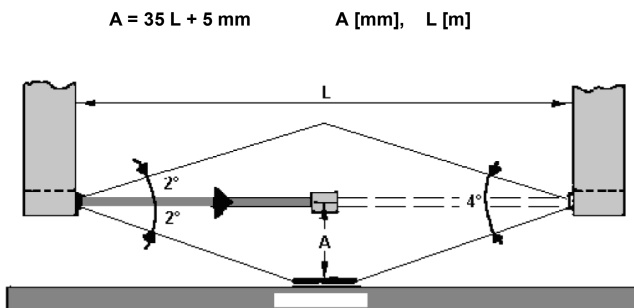
Sh (mm) = 1600*T + 1200 - 0.4*H

et H > 15 * (d - 50). La valeur de H doit être inférieure à 1m.

Sh (mm) =	Distance de sécurité
T (s) =	Temps d'intervention des barrières de sécurité + Temps d'arrêt de la machine
H (mm) =	Hauteur de la surface protégée depuis la base de la machine
d (mm) =	Résolution (Object Detection Capability)

Assurez-vous qu'il n'y a pas de surfaces réfléchissantes à proximité des dispositifs. La distance minimum entre l'axe optique de la barrière et une surface réfléchissante devra être:

A = 35 L + 5 mm **A [mm], L [m]**



3.9 Température

Température de fonctionnement	0° ... 50°.
Température de stockage	-30° ... 80°.

3.10 Humidité

Humidité maximale pendant le fonctionnement	95% (sans condensation)

3.11 Classe IP

Classe de protection IP du boîtier	IP 65.

3.12 Approbations

TÜV, CE.





Chapitre 4 - Caractéristiques Mécaniques et Modèles AS 4500

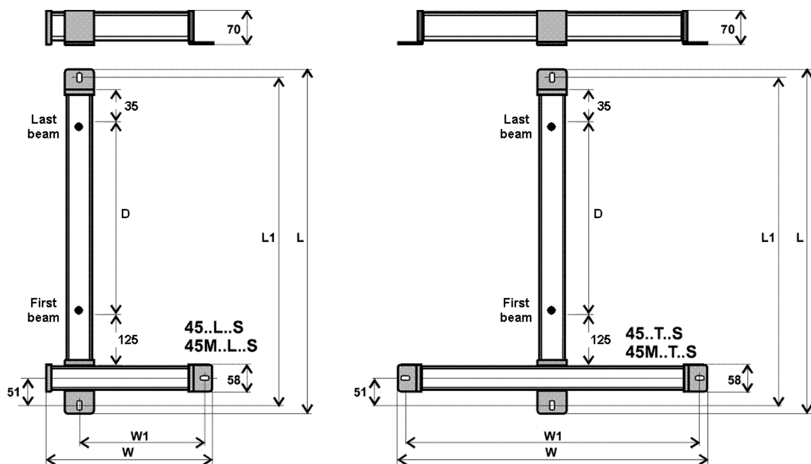


Figure 7.1: Dimensions modèles en L et T (AS4500)

Remarque

ODC = Object Detection Capability (Résolution)
Zone sensible = Hauteur zone protégée
Temps de commutation = 20ms

Code Grein	Modèle	Rayon [n.]	ODC [mm]	Zone sensible (D) [mm]	Longueur (L) [mm]	Encombrement (W) [mm]	Fixation (L1) [mm]	Fixation (W1) [mm]
G-01	E2Z20-4504L1XS	2	432	432	700	355	660	300
G-02	E2Z21-4508L1XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-03	E2Z22-4512L1XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-04	E2Z23-4516L1XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-05	E2Z24-4504L2XS	2	432	432	700	355	660	300
G-06	E2Z25-4508L2XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-07	E2Z26-4512L2XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-08	E2Z27-4516L2XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-09	E2Z28-4504L1PS	2	432	432	700	355	660	300
G-10	E2Z29-4508L1PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-11	E2Z30-4512L1PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-12	E2Z31-4516L1PS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-13	E2Z32-4504L2PS	2	432	432	700	355	660	300
G-14	E2Z33-4508L2PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-15	E2Z34-4512L2PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-16	E2Z35-4516L2PS	5	432	1692	1960	355	1920	300

Code Grein	Modèle	Rayon [n.]	ODC [mm]	Zone sensible (D) [mm]	Longueur (L) [mm]	Encombre-ment (W) [mm]	Fixation (L1) [mm]	Fixation (W1) [mm]
G-21	E2Z40-4504T1XS	2	432	432	700	625	660	595
G-22	E2Z41-4508T1XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-23	E2Z42-4512T1XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-24	E2Z43-4516T1XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-25	E2Z44-4504T2XS	2	432	432	700	625	660	595
G-26	E2Z45-4508T2XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-27	E2Z46-4512T2XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-28	E2Z47-4516T2XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-29	E2Z48-4504T3PS	2	432	432	700	625	660	595
G-30	E2Z49-4508T3PS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-31	E2Z50-4512T3PS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-32	E2Z51-4516T3PS	5	432	1692	1960	625	1920	595

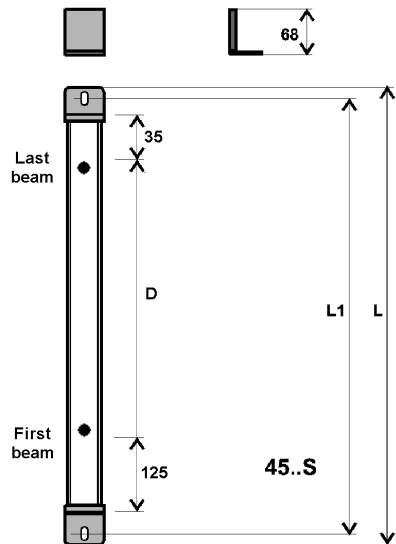


Figure 7.2: Dimensions modèles en I (AS4500)

Remarque!

ODC	= Object Detection Capability (Résolution)
Zone sensible	= Hauteur zone protégée
Temps de commutation	= 20ms

Code Grein	Modèle	Rayon [n.]	ODC [mm]	Zone sensible (D) [mm]	Longueur (L) [mm]	Encombre-ment (W) [mm]	Fixation (L1) [mm]	Fixation (W1) [mm]
G-40	E2Z60-4504S	2	432	432	696	55	666	-
G-41	E2Z61-4508S	3	432	652	1116	55	1086	-
G-43	E2Z62-4512S	4	432	1272	1536	55	1506	-
G-44	E2Z63-4516S	5	432	1692	1956	55	1926	-

Chapitre 5 - Installation

Déterminer la distance de sécurité avant d'effectuer les travaux d'installation. Avant que le dispositif ARTScan 4500 soit monté, il faut déterminer la distance de sécurité nécessaire et il faut choisir le modèle le plus approprié. Assurer le bon alignement des rayons.

Chapitre 6 - Installation électrique

Pour garantir une parfaite conformité à la norme EMC, la mise à la terre (P.E.) du système doit être raccordée. Un fusible doit être présent sur la connexion des OSSD (fusible 1A).

6.1 Tension d'alimentation



Avant d'effectuer la connexion électrique, il faut s'assurer que la tension d'alimentation correspond à ce qui est indiqué ci-après.
L'émetteur et le Récepteur doivent être alimentés par une tension de type PELV 24Vcc±20% 300mA (transformateur isolé selon la norme EN60724). La consommation est de 150mA pour l'émetteur et de 150mA pour le récepteur, sans le courant de la charge.
L'alimentation externe doit être conforme à la norme EN60204 (elle doit résister à une panne jusqu'à 20 ms).
La connexion électrique doit être effectuée selon le schéma se trouvant dans ce manuel. En particulier, il ne faut pas connecter d'autres dispositifs aux câbles de l'émetteur et du récepteur.
L'alimentation interne n'est pas disponible pour une utilisation externe.
Il n'existe aucun raccordement entre l'émetteur et le récepteur.

6.2 Raccordement électrique de l'émetteur

L'émetteur comprend un connecteur à 4 pôles (M12) qui s'utilise normalement pour la connexion de l'alimentation à l'émetteur.
Les connexions du connecteur avec les fonctions correspondantes sont les suivantes:

Câble Emetteur					
Borne	**Désign.**	**Couleur**	**Fonction**	**I/O**	**Niveau**
1	GND	Noir	0V alimentation	I	-
2	+24Vcc	Bleu	+24Vcc Alimentation	I	24V ±20%
SCH	SCREEN	Blindage	Blindage câble à raccorder à la terre	I	-

Tableau 2: Raccordement électrique émetteur

Le blindage du câble doit être connecté à la terre (P.E.).

6.3 Raccordement électrique du récepteur

Le connecteur à 19 pôles (type R23) se trouve sur le récepteur pour les connexions des commandes et des sorties de la barrière à la machine. Une couleur définie pour le câble, qui peut être fourni sur demande, est associée à chaque fonction.

Câble del Transmisor					
Patilla	**Nombre**	**Color**	**Función**	**E/S**	**Nivel**
1	Govr_1	Marron Vert	Commande 1 guard override (déblocage)	E	HTL
2	Start	Bleu	Commande Start / Restart	E	HTL
3	Govr_0	Blanc Vert	Commande 0 guard override (déblocage)	E	HTL
4	Guard_S	Jaune Marron	Sortie signalisation d'état barrière (guard)	S	0V / 24V
5	Mute_S	Blanc Jaune	Sortie signalisation condition inhibition (barrière en muting)	S	0V / 24V
6	+24Vcc	Rouge	+24Vcc Alimentation	E	+24cc
8	Ossd_0A	Marron	Sortie contact sécurité OSSD0	S	-
10	Ossd_1B	Gris	Sortie contact sécurité OSSD1	S	-
12	Gnd	Noir	0V alimentation	E	0V
13	Mute_0	Jaune	Commande 0 inhibition extérieure	E	HTL
14	Mute_E	Rouge Bleu	Activation fonction inhibition	E	HTL
15	Mute_1	Blanc	Commande 1 inhibition extérieure	E	HTL
16	Ossd_0B	Violet	Sortie contact sécurité OSSD0	S	Relais contact
17	Ossd_1A	Rose	Sortie contact sécurité OSSD1	S	Relais contact
SCH	SCREEN	Blindage	Blindage câble à raccorder à la terre		

Tableau 3: Raccordement électrique récepteur

Légende HTL:
L = 0..1V 0..0,4mA H = 24V ±20% 10mA


Avertissement

En série sur les contacts de sécurité OSSD1, OSSD2 doivent être présents un fusibles (1A).

6.4 Schéma électrique

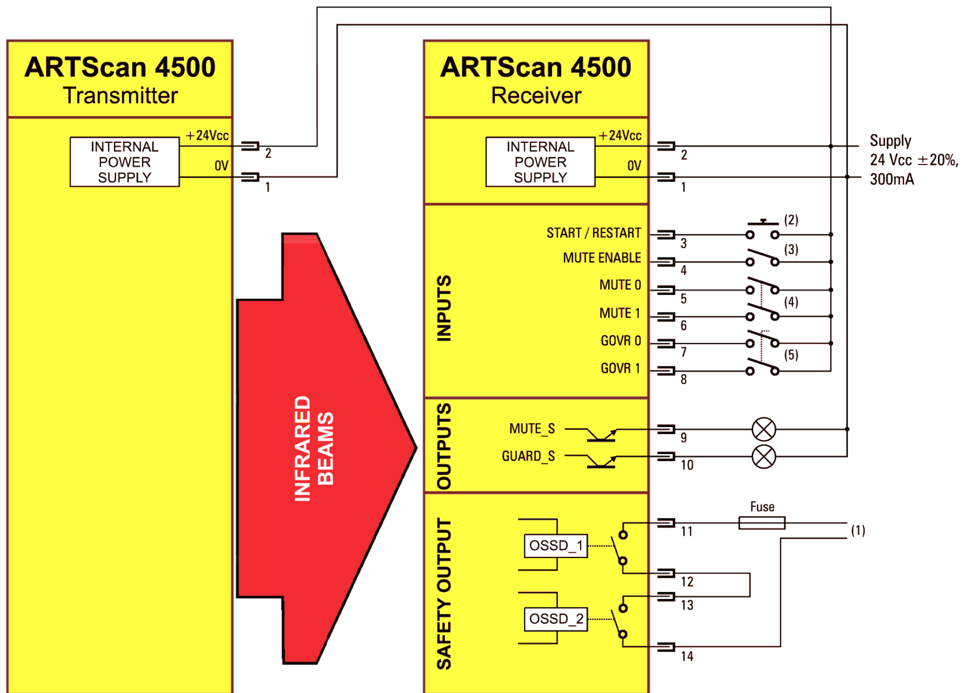


Figure 8: Schéma de branchement

(1) *A la chaîne des arrêts d'urgence*
(2) *Bouton de réarmement*
(3) *Contact marche asservi par convoyeur*
(4) *Fin de course (éventuel)*
(5) *Sélecteur à rappel automatique*

Chapitre 7 - Utilisation

7.1 Introduction

S'assurer que le mouvement dangereux, à l'intérieur de la zone protégée (zone sensible), est désactivé lorsqu'on met les barrières sous tension ou lors de l'alignement des rayons. En outre, s'assurer que les sorties de l'unité de contrôle restent inactives.

Les rayons doivent d'abord être alignés. Pour cela le dispositif doit être allumé alors que le mouvement dangereux dans la zone protégée reste désactivé.

Pour l'installation et la mise en service de la barrière, faire référence aux témoins lumineux présents sur le récepteur.

7.2 Etat de la barrière

La barrière ARTScan 4500 est prévue pour quatre conditions; les indicateurs d'état sont placés sur le récepteur:

1) État Interrompu: cette condition est activée quand un ou plusieurs rayons infrarouges de la barrière ARTScan 4500 sont interrompus ou si les rayons ne sont pas alignés. Les deux témoins lumineux Rouges L-OSSD-x sont allumés, D6 sur le moniteur vert est allumé.
2) État Prêt : cette condition est activée quand la barrière est en attente de la commande de START, tous les rayons étant libres.
   Les deux témoins lumineux Rouges L-OSSD-x sont allumés et tous les témoins lumineux du moniteur verts sont éteints. Si le verrouillage START/RESTART n'est pas activé, cette condition n'est pas disponible.
3) État Actif: cette condition est activée quand la barrière commute sur ON les sorties de sécurité OSSD-x.
   Les deux témoins lumineux Verts L-OSSD-x sont allumés et tous les témoins lumineux du moniteur verts sont éteints.
4) État Bloqué: cette condition est activée quand intervient une condition d'alarme.
   Dans cet état le moniteur Vert est entièrement allumé. Pour réinitialiser cet état, il est nécessaire de couper l'alimentation puis de la rétablir.
5) État de MUTE: l'activation de l'état de mute permet l'interruption des rayons de la barrière sans que cette dernière ne désactive les sortie OSSD-x. La barrière se trouve dans l'état de MUTE si le témoin lumineux Jaune L-MUTE est allumé. Si l'état de MUTE est déclenché par les capteurs interne, les témoins lumineux correspondants du moniteur vert sont allumés.
6) État GUARDOVERRIDE: l'activation de l'état de guardoverride permet de forcer la fermeture des OSSD-x de la barrière pendant une durée limitée. Les témoins lumineux D0, D4, D5, D3 et D2 du moniteur vert sont allumés.

7.3 Mise en service (avec verrouillage START/RESTART)

Comment utiliser la barrière ARTScan 4500.

1) Connecter la commande de START à l'interrupteur de démarrage.
2) Connecter l'alimentation de l'émetteur et du récepteur. Puis mettre sous tension.
3) Configurer les interrupteurs SELC sur l'émetteur et le récepteur. S'assurer qu'ils sont tous deux programmés dans la même condition (ils le sont par défaut en usine).
4) Configurer SELS, pour activer le verrouillage START/RESTART sur le récepteur (verrouillage actif par défaut établi en usine).
5) Desserrer les fixations des barrières.
6) Contrôler que le témoin lumineux vert de l'émetteur est allumé.
7) Suivre les informations d'alignement du témoin lumineux Jaune sur le récepteur. Tous les rayons de la barrière sont alignés si les témoins lumineux du moniteur vert sont tous éteints. dans ce cas la barrière se trouve dans l'état Prêt et l'état est stable. Serrer les fixations lorsque l'alignement se trouve dans sa meilleure condition.
8) Contrôler le fonctionnement des rayons. Quand s'interrompt au moins un rayon principal de la barrière, le témoin lumineux D6 du moniteur vert s'allume; quand tous les rayons sont libres, le témoin lumineux D6 du moniteur vert est éteint. Pour les barrières avec fonction de MUTE dotée de rayons parallèle, l'interruption des rayons de droite provoque l'allumage du témoin lumineux D3 du moniteur vert; l'interruption des rayons de gauche provoque l'allumage du témoin lumineux D0 du moniteur vert. Pour les Barrières avec fonction de MUTE dotée de rayons croisés, l'interruption du premier rayon provoque l'allumage des témoins lumineux D1 et D5, l'interruption du second rayon provoque l'allumage des témoins lumineux D2 et D4 du Moniteur vert.
9) Après avoir activé et désactivé la commande de START, la barrière ARTScan 4500 se trouve dans l'état Actif et les témoins lumineux L-OSSD-x verts sont allumés.
10) La barrière reste dans l'état Actif tant qu'un rayon n'est pas interrompu ou qu'une alarme intervient. En interrompant un rayon la barrière se place dans l'état Interrompu, les sorties OSSD-x sont désactivées (témoins lumineux L-OSSD-x Rouges allumés) et le témoin lumineux D6 moniteur vert est allumé.

11) En libérant le rayon ayant provoqué l'ouverture de la barrière le témoin lumineux D6 du moniteur vert est éteint. Ensuite la barrière ARTScan 4500 est prête pour recevoir la commande de START .
12) Après avoir activé et désactivé la commande de START, la barrière ARTScan 4500 se trouve dans l'état Actif. Si la commande START est à nouveau activée, la barrière se place dans l'état Interrompu jusqu'à ce que la commande START ne soit désactivée.
13) S'il n'y a pas de conditions d'erreur l'état bloqué n'est pas activé et les sorties de sécurité OSSD-x sont prêtes pour être connectées à la machine.
    Avant de connecter ou de déconnecter le câble de la barrière ARTScan 4500 de la machine, il faut couper le courant.
14) La commande de START/RESTART doit se trouver à l'extérieur de la zone dangereuse et ne doit pas être accessible pour un opérateur se trouvant à l'intérieur de cette même zone dangereuse.

7.4 Mise en service (sans verrouillage START/RESTART)

Comment utiliser la barrière ARTScan 4500.

1) Connecter l'alimentation de l'émetteur et du récepteur. Puis mettre sous tension.
2) Configurer les interrupteurs SELC sur l'émetteur et le récepteur. S'assurer qu'ils sont tous deux programmés dans la même condition (ils le sont par défaut en usine).
3) Configurer SELS, pour activer le verrouillage START/RESTART sur le récepteur (verrouillage actif par défaut établi en usine).
4) Desserrer les fixations des barrières.
5) Suivre les informations d'alignement du témoin lumineux Jaune sur le récepteur. Tous les rayons de la barrière sont alignés si les témoins lumineux du moniteur vert sont tous éteints. Dans ce cas la barrière ferme les sorties OSSD-x et se place dans l'état Actif et l'état est stable. Serrer les fixations lorsque l'alignement se trouve dans sa meilleure condition.
6) Contrôle du fonctionnement des rayons. Lorsqu'est interrompu au moins un rayon principal de la barrière, le témoin lumineux D6 du moniteur vert s'allume et les sorties OSSD-x sont désactivées (témoins lumineux L-OSSD-x Rouges allumés); quand tous les rayons sont libres, le témoin lumineux D6 du moniteur vert est éteint et les sorties OSSD-x sont activées (témoins lumineux L-OSSD-x Verts allumés). Pour les barrières avec fonction de MUTE dotée de rayons parallèle, l'interruption des rayons de droite provoque l'allumage du témoin lumineux D3 du moniteur vert; l'interruption des rayons de gauche provoque l'allumage du témoin lumineux D0 du moniteur vert. Pour les Barrières avec fonction de MUTE dotée de rayons croisés, l'interruption du premier rayon provoque l'allumage des témoin lumineux D1 et D5, l'interruption du second rayon provoque l'allumage des témoin lumineux D2 et D4 du Moniteur vert.
7) La barrière reste dans l'état Actif tant qu'un rayon n'est pas interrompu ou qu'une alarme intervient. En interrompant un rayon la barrière se place dans l'état Interrompu, les sorties OSSD-x sont désactivées (témoins lumineux L-OSSD-x Rouges allumés) et le témoin lumineux D6 moniteur vert est allumé.
8) En libérant le rayon ayant provoqué l'ouverture de la barrière le témoin lumineux D6 du moniteur vert est éteint et la barrière se replace automatiquement dans l'état Actif, avec les sorties OSSD-x fermées et les témoins lumineux L-OSSD-x verts allumés. Si la commande START est activée, la barrière se place dans l'état Interrompu jusqu'à ce que la commande START ne soit désactivée.
9) S'il n'y a pas de conditions d'erreur l'état bloqué n'est pas activé et les sorties de sécurité OSSD-x sont prêtes pour être connectées à la machine.
   Avant de connecter ou de déconnecter le câble de la barrière ARTScan 4500 de la machine, il faut couper le courant.
10) Il est possible de ne pas utiliser la fonction d'interblocage uniquement si l'opérateur est intercepté par la barrière quand il se trouve à l'intérieur de la zone dangereuse.

7.5 Fonction GUARDOVERRIDE

Cette fonction est utilisée pour forcer la fermeture des OSSD-x de la barrière pendant une durée limitée, quand les rayons principaux de la barrière sont interrompus. Cette fonction doit être activées lorsque d'autres fonctions garantissent la condition de sécurité de la machine.

1) Configurer les interrupteurs SELC sur l'émetteur et le récepteur. Cet interrupteur configure la durée maximum de la fonction Guardoverride.
2) Raccorder les commandes GOVR-0 et GOVR-1 à un sélecteur à clé.
3) Interrompre au moins un rayon principal pour placer la barrière dans l'état Interrompu.
4) Activer simultanément les commandes GOVR-0 et GOVR-1 et les maintenir actives. La barrière ferme les sorties OSSD-x et allume les témoins lumineux L-OSSD-x verts et les témoins lumineux D0, D4, D5, D3 et D6 du moniteur vert. Si la durée d'activation excède la durée maximum, la barrière désactive la fonction et ouvre les sorties OSSD-x. Si les commandes d'activation ne sont pas activées et désactivées simultanément (DT=360mSec), la fonction est désactivée et les témoins lumineux D0, D1, D6, D2 et D3 (3) du moniteur vert sont allumés jusqu'à la désactivation des deux commandes GOVR-x.

7.6 Fonction MUTE

Cette fonction est utilisée pour empêcher la désactivation des sorties de sécurité OSSD-x de la barrière quand les rayons principaux sont interrompus.

1) Raccorder la commande MUTE-E à un interrupteur, et les commandes MUTE-0 et MUTE-1 à un sélecteur à clé.
2) Configurer les interrupteurs SELM-0 et SELM-1 pour configurer la durée maximum de la fonction de MUTE.
3) Configurer l'interrupteur SELM-T, pour configurer la synchronisation des commandes externes d'activation de la fonction MUTE.
4) Placer la barrière dans l'état Actif, avec les sorties OSSD-x fermées.
5) Activer la fonction de MUTE, en activant la commande MUTE-E. La barrière allume le témoin lumineux Jaune L-MEE

Mute Externe

6) Activer simultanément les commandes MUTE-0 et MUTE-1 et les maintenir actives. La barrière active la fonction MUTE et allume le témoin lumineux Jaune L-MTE. Si est interrompu un rayon principal de la barrière, les sorties OSSD-x ne sont pas désactivées. Désactiver simultanément les commandes MUTE-0 et MUTE-1 pour désactiver la fonction MUTE. La barrière éteint le témoin lumineux Jaune L-MTE. Si les commandes d'activation de la fonction ne sont pas activées ou désactivées simultanément, la barrière désactive la fonction MUTE et met sous tension les voyants D0, D1, D6, D5 et D3 (2) jusqu'à ce que la fonction MUTE soit désactivée par la commande MUTE-E, ou bien lorsque MUTE 0 et 1 sont désactivées.

Mute Interne

6) Quand un objet interrompt en séquence les rayons de mute de la manière et dans les temps prévus, la barrière active la fonction MUTE et allume le témoin lumineux Jaune L-MTE. Si les commandes et les temps d'activation et/ou de désactivation sont incorrects, la barrière désactive la fonction MUTE et met sous tension les voyants D4, D1, D6 et D2 (4) jusqu'à ce que la fonction MUTE soit désactivée par la commande MUTE-E, ou bien lorsque tous les faisceaux de la fonction MUTE sont libres. Pour les modèles 45...X. et 45...L.P, la fonction MUTE est désactivée environ 4 secondes après la libération des faisceaux de la fonction MUTE.

7.7 Lampe de Mute

La fonction MUTE dispose d'une sortie MUTE-S utilisable pour le branchement d'une lampe de signal. La sortie MUTE-S est active une fois que la fonction mute a été activée. La sortie MUTE-S fournit une tension de 24 Vcc de tension et 500 mA de courant. Cette sortie n'est pas une sortie de sécurité.

7.8 Accouplement Optique



La barrière ARTScan4500 ne prévoit pas de connexion entre émetteur et récepteur. Dans le cas de certaines applications, il est possible que l'émetteur d'une barrière transmette ses rayons au récepteur d'une barrière adjacente et qu'il la maintienne fermée y compris si elle est interrompue. Dans ce cas, il est nécessaire de mettre en place deux configurations différentes sur chacune des deux barrières par l'intermédiaire du commutateur SELC.MTE. Si les commandes et les temps d'activation et/ou de désactivation ne sont pas corrects, la barrière désactive la fonction MUTE et allume les témoins lumineux D4, D1, D6 et D2 (4) jusqu'à ce que la fonction MUTE ne soit désactivée par la commande MUTE-E.

Dans tous les cas, des interférences entre les barrières optiques adjacentes et/ou les sources de radiation infrarouge entraînent une condition de blocage de la barrière.

Pour éviter cette situation, il faut équiper le système d'écrans optiques appropriés, ou doit être installé comme suit:



Chapitre 8 - Localisation des pannes

En cas de panne les témoins lumineux situés sur l'émetteur et le récepteur de la barrière ARTScan 4500 indiquent les informations sur le diagnostic.
Le tableau suivant fournit une explication des pannes et les possibilités d'essais, ainsi que les actions ou d'autres remèdes pouvant être effectués.

8.1 Localisation des pannes sur l'émetteur

Condition des témoins lumineux	Explication	Cause possible	Action
Vert arrêt	Alimentation	Défaut d'alimentation	Contrôler l'alimentation et les connexions
	Alimentation	Alimentateur Émetteur défectueux	Remplacer l'émetteur
Rouge Allumé	Alarme	Émetteur défectueux	Remplacer l'émetteur

8.2 Localisation des pannes sur le récepteur

Condition des témoins lumineux	Explication	Cause possible	Action
Tous les témoins lumineux sont ÉTEINTS	Alimentation	Défaut d'alimentation	Contrôler l'alimentation et les connexions
		Alimentateur Récepteur défectueux	Remplacer le récepteur
témoin lumineux CPU Allumé FIXE	Check Barrière	Alignement critique	Contrôler l'alignement des rayons
		Défectueux	Remplacer le récepteur
D0 Allumé Fixe	Rayons Parallèles MUTE Sx	Rayons MUTE Sx non alignés	Aligner Barrière
		Rayons MUTE Sx défectueux	Remplacer le récepteur
D3 Allumé Fixe	Rayons Parallèles MUTE Dx	Rayons MUTE Dx non alignés	Aligner Barrière
		Rayons MUTE Dx défectueux	Remplacer le récepteur
D1 et D5 Allumés Fixes	Rayon Croisé MUTE	Rayons MUTE Dx défectueux	Aligner Barrière
		Rayon MUTE défectueux	Remplacer le récepteur
D2 et D4 Allumés Fixes	Rayon Croisé MUTE	Rayon MUTE non aligné	Aligner Barrière
		Rayon MUTE défectueux	Remplacer le récepteur
D6 Allumé Fixe	Rayons Principaux	Rayons principaux interrompus	Éliminer l'interruption
		Rayons principaux non alignés	Aligner Barrière
		Rayons principaux avec code erroné	Contrôler interrupteur SELC sur émetteur et récepteur
		Rayons principaux défectueux	Remplacer le récepteur
			Remplacer le récepteur

Condition des témoins lumineux	Explication	Cause possible	Action
Moniteur "2"	Check MUTE Externe	Erreur séquence commandes MUTE Externes	Contrôler commandes MUTE-0 et MUTE-1
		Défectueux commandes MUTE Externes	Remplacer le récepteur
Moniteur "3"	Check GUARDOVERRIDE	Erreur séquence commandes GUARDOVERRIDE externes	Contrôler commandes GOVR-0 et GOVR-1
		Défectueux commandes GUARDOVERRIDE	Remplacer le récepteur
Moniteur "4"	Check MUTE Interne	Erreur séquence commandes MUTE Internes	Contrôler le déplacement du matériel
		Défectueux commandes MUTE internes	Remplacer le récepteur
Moniteur Éteint et L-OSSD-x Rouges On	État Prêt	Attente commande START	Activer et désactiver la commande de Start
		Commande START active	Désactiver commande START
			Contrôler la connexion de la commande de START
Moniteur tout allumé	Lock out	Erreur interrupteur	1. Éteindre la barrière
			2. Interrupteur 7=ON,
			3. Interrupteur de 6 à 0 = OFF
			4. Allumer la barrière
			5. mémoriser les interrupteurs selon les besoins
		Alignement critique	Aligner Barrière
		Récepteur en panne	Remplacer le récepteur

Chapitre 9 - Accessoires

Câble de raccordement TX / tableau avec connecteur M12 F 4 pôles



Modèle	Code Grein	Longueur
4C03TX-8S8B33	E-20	3 m
4C05TX-8S8B34	E-22	5 m
4C10TX-8S8B35	E-24	10 m
4C15TX-8S8B36	E-26	15 m
4C20TX-8S8B37	E-27	20 m

Câble de raccordement RX / tableau avec connecteur M23 F 19 pôles



Modèle	Code Grein	Longueur
4C03RX - 8S8B38	E-70	3 m
4C05RX - 8S8B39	E-71	5 m
4C10RX - 8S8B40	E-72	10 m
4C15RX - 8S8B41	E-73	15 m
4C20RX - 8S8B42	E-74	20 m

Câble de raccordement TX/JNC Boîte à bornes avec connecteur M12 FF 4 pôles



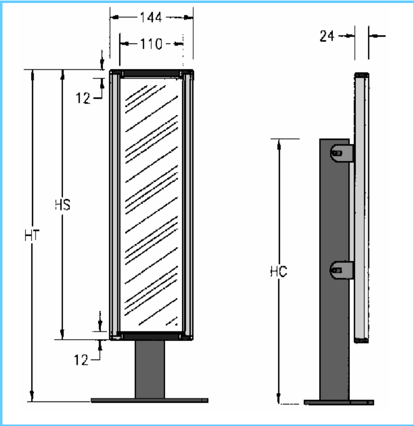
Modèle	Code Grein	Longueur
4C03TX-JNC - 8S8B48C	E-40	3 m
4C05TX-JNC - 8S8B49C	E-41	5 m
4C10TX-JNC - 8S8B50C	E-42	10 m
4C15TX-JNC - 8S8B51C	E-43	15 m
4C20TX-JNC - 8S8B52C	E-44	20 m

Câble de raccordement RX/JNC Boîte à bornes avec connecteur M23 FF 19 pôles

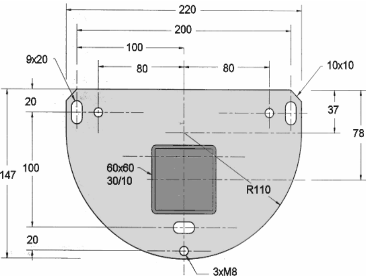


Modèle	Code Grein	Longueur
4C03RX-JNC - 8S8B43C	E-75	3 m
4C05RX-JNC - 8S8B44C	E-76	5 m
4C10RX-JNC - 8S8B45C	E-77	10 m
4C15RX-JNC - 8S8B46C	E-78	15 m
4C20RX-JNC - 8S8B47C	E-79	20 m

Miroirs



Modèle	HS	HC	HT min : max	Code
WAB 501	390	385	400 : 570	D-50
WAB 502	710	705	720 : 1050	D-51
WAB 503	1030	1025	1040 : 1530	D-52
WAB 504	1350	1345	1360 : 2010	D-53
WAB 505	1670	1345	1680 : 2320	D-54
WAB 506	1830	1345	1840 : 2480	D-55
WAB 507	1990	1345	2000 : 2640	D-56





JNC-BOX-4500

NC-BOX- 4500 est le “boîtier de commande”, en option pour les barrières de sécurité de la série 4500, qui contient toutes les fonctions principales nécessaires à la gestion de la barrière, et constitue tout à la fois un point d’appui pour l’interfaçage de la barrière avec le reste de l’installation de la machine.

L’utilisation de sélecteurs à clé, permet d’optimiser le niveau de sécurité de la barrière lorsque, par exemple en cas d’entretien, la personne qui doit travailler dans la zone dangereuse peut extraire les clés, et donc éviter qu’une autre personne puisse autoriser le réarmement de la barrière et permettre le démarrage de la machine. Ou garantir, dans toutes les conditions, que le réarmement des sécurités (dans ce cas les barrières) puisse être effectué UNIQUEMENT par un personnel à déterminé et spécialement formé pour cette fonction.

Modèle	Code Grein	Description
JNC-BOX-4500 - E2Z15	G-50	JNC Box 4500
JNC-BOX-4500 LC-C-E2Z16	G-51	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp,Status Lamp
JNC-BOX-4500 LC-M-E2Z17	G-52	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp
JNC-BOX-4500 LC-S-E2Z18	G-53	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Status Lamp

			JNC-BOX-4500	JNC-BOX-4500 C-C	JNC-BOX-4500 C-M	JNC-BOX-4500 C-S
		Code	G-50	G-51	G-52	G-53
		Model	E2Z15	E2Z16	E2Z17	E2Z18
		Dimensions, mm (h x w x d)	120 x 200 x 75	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81
1	OFF ON Reset	Start reset	●	●	●	●
2	OFF ON Guard Override	Guard override	●	●	●	●
3	OSSD OPEN / STATUS LAMP	OSSD Lamp	●	●		●
4		Mute Lamp (flashing)	●			
4	MUTING LAMP	Mute Lamp		●	●	
5		Connectors	●	●	●	●
6		Removable terminal (internal)	●	●	●	●
7		Status output on NO/NC contacts	1 + 1			
		Free space for Lamp / Key	2	0	0	0
		Safety outputs	2	2	2	2

CARACTÉRISTIQUES

1. Un sélecteur à clé avec retour à ressort pour le démarrage / réinitialisation de la barrière.
2. Un sélecteur à clé avec retour à ressort pour la commande de “guard override” (bypass).
3. Un témoin lumineux de signalisation de l’intervention de la barrière (OSSD open).
4. Une lampe clignotante de signalisation de l’arrêt de la fonction de sécurité de la barrière (SILENCIEUSE), du type à “tour de signalisation”, comme cela est quelquefois demandé sur des installations déterminées.
5. Connecteurs de raccordement entre la barrière et le JNC-BOX-4500, avec une gamme de sélection de câbles pré-assemblés de 3m à 20m.
6. Bornier interne extractible pour le raccordement des autres fonctions de la barrière avec la machine.
7. Sorties de signalisation “condition barrière” et “condition SILENCIEUSE” par relais avec contact d’échange (contact libre no/nf).

Inhalt

Erläuterung der him Handbuch verwendeten Sicherheits-Symbole


Warnung

Gibt eine Prozedur oder Betriebsbedingung an, die bei Nichtbeachtung den Tod oder Personenschäden herbeiführen können.


Achtung

Gibt eine Prozedur oder Betriebsbedingung an, die bei Nichtbeachtung zur Beschädigung oder Zerstörung der Apparatur führen kann.

Hinweis!

Hinweis! Lenkt die Aufmerksamkeit auf besondere Prozeduren und Betriebsbedingungen.

Modellbezeichnung

4504 L 1 XS

45 = Serie ARTScan 4500

Näherungswert des Schutzbereichs X 10

L = **L**-förmiges Modell, T = **T**-förmiges Modell, [leer] = **I**-förmiges Modell

1 = Variante mit Anschluss an die Maschine rechts
2 = Variante mit Anschluss an die Maschine links
3 = Variante mit parallelen Muting-Sensoren: die Position von Empfänger- und Sendereinheit kann gewechselt werden

XS = Variante mit überkreuzten Muting-Sensoren
PS = Variante mit parallelen Muting-Sensoren

Typenschild

Type	Bezeichnung Lichtschranke	(siehe oben)
SerialN.	Seriennummer	
Prod.Date	Herstellungsdatum	(Monat - Jahr)
Resolution	Auflösung	(Object Detection Capability)
Range	Schutzbereichsbreite	(Bereich)
Resp.Time 20ms	Umschaltzeit	
P.Supply	Versorgungsspannung	(24V PELV)
Power	Leistung	(VA)
IP Code	IP-Schutzklasse Gehäuse	

Kapitel 1 - Informationen über das Handbuch

1.1 Funktion

Dieses Handbuch liefert Informationen über die Lichtschranken ARTScan 4500.
Behandelte Themen:

1) Sicherheit
2) Design und Betriebsart
3) Verwendung der Vorrichtung
4) Schnittstelle der Vorrichtung
5) Wartung

1.2 An wen ist dieses Handbuch gerichtet

Dieses Dokument richtet sich an folgende Benutzer:

1) Maschinenplaner
2) Produktionsingenieure
3) Einkaufsagenten
4) Vertreter von Gesundheits- und Sicherheitsabteilungen
5) Wartungstechniker

1.3 Informationen im Detail

Das Handbuch enthält alle erforderlichen Informationen für die Planung, Wahl und Wartung der Vorrichtung. Es liefert Informationen zur Betriebsweise, zu potentiellen Anwendungen und Installationen. Weitere Informationen können direkt beim Handelsnetz von GREIN angefordert werden.

Kapitel 2 - Sicherheit

Die Vorrichtungen können ihre Sicherheitsfunktion nur dann erfüllen, wenn sie korrekt verwendet und sicher in den Prozess zur Schadensverhütung integriert werden. Die Lichtschranken ARTScan 4500 entsprechen den Anforderungen der IEC 61496 als Vorrichtung vom Typ 4.

2.1 Regeln für die Sicherheit



Installation und elektrische Anschlüsse der Schranken dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.
In diesem Zusammenhang versteht man unter Fachpersonal Personen, die Spezialkurse besucht und Erfahrung mit der Bedienung von Maschinen / Leistungseinrichtungen haben. Außerdem muss das Personal ausreichende Kenntnis der nationalen Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit, der Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Betriebscodes haben, um die Sicherheitsbedingungen jeder Maschine / Leistungseinrichtung bewerten zu können.
Normalerweise handelt es sich dabei um das Fachpersonal der Hersteller für opto-elektronische Schutzvorrichtungen (AOPD) oder Personal, das in Übereinstimmung mit den Herstellern dieser Einrichtungen geschult wurde und das hauptsächlich für die Prüfung opto-elektronischer Schutzvorrichtungen eingesetzt wird, mit Genehmigung der Bediener dieser Vorrichtungen.

Installation, Inbetriebnahme, Verwendung und regelmäßige technische Inspektion der Lichtschranken ARTScan 4500 unterliegt internationalen rechtlichen Regelungen und Vorschriften, nämlich:
- Maschinensicherheitsvorschrift (Machinery Safety Regulations) 98/37/EG
- Gesetzliche Verfügung und Vorschriften über Arbeitsgeräte (Provision and Use of Work Equipment Regulations) 89/665/EWG
- zugehörige Sicherheitsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsleitlinien.

Die Hersteller und die Bediener der Maschinen für die unsere Vorrichtungen benutzt werden, sind allein für die Gewährleistung der Einhaltung und Beachtung aller auf die Sicherheit anwendbaren Leitlinien und der von den zuständigen Behörden erlassenen Vorschriften verantwortlich.
Zusätzlich empfehlen wir insbesondere die Einhaltung der im Benutzerhandbuch und in den Betriebsanweisungen (einschließlich Gebrauchs-, Montage- und Installationsanleitung und Integration des Maschinensteuersystems) angeführten Tests.
Der Test muss von qualifizierten Experten oder geschultem und autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Der Test muss dokumentiert werden, damit er zu jedem Zeitpunkt verfolgbar und verständlich ist.
Das Benutzerhandbuch muss dem Bediener der Maschine, auf der unsere Sicherheitsvorrichtung installiert ist, zur Verfügung stehen. Der Bediener muss durch qualifizierte Experten geschult werden.

2.2 Verwendung der Einrichtung



Die Lichtschranke ARTScan 4500 wurde geplant, um die Hände in Gefahrenbereichen von Maschinen und Anlagen zu schützen oder zum Schutz vor dem Zugang zu Gefahrenzonen von Maschinen oder Anlagen. Die Vorrichtung muss an den Zugangsstellen gefährlicher Bereiche fix montiert werden und jegliche gefährliche Bewegung stoppen, sobald auch nur ein Sicherheitsstrahl unterbrochen wird.
ARTScan 4500 kann isoliert oder im System arbeiten, indem die Vorrichtung an das Sicherheitskontrollsystem angeschlossen wird.

2.3 Zulässige Verwendung



Die Lichtschranke ARTScan 4500 darf nur laut den Angaben in Abschnitt 2.2. (Verwendung der Vorrichtung) verwendet werden. Sie darf nur in Übereinstimmung mit ihrer technischen Spezifikation arbeiten. Alle anderen Verwendungsarten oder Änderungen, auch während Montage und Installation, führen zur Ungültigkeit jedweder Garantie und Beschwerde gegenüber GREIN S.r.l.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Die folgenden Anweisungen müssen beachtet werden, damit die korrekte Verwendung der Vorrichtungen gewährleistet ist.

2.4.1 Definitionen

A = Gehäuselänge
B = Reichweite (Breite Schutzbereich)
C = Höhe Schutzbereich
D = Durchmesser Sicherheitsstrahl
E = Achsenabstand Strahl
F = Auflösung

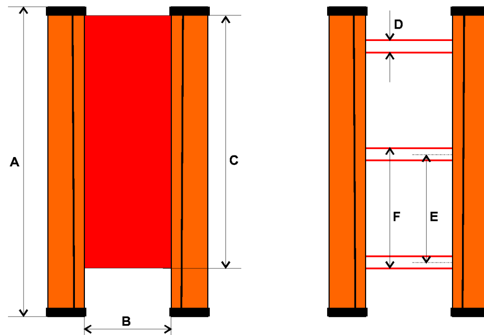


Abbildung 1: Begriffserklärung

2.4.2 Allgemeine Hinweise für die Gewährleistung der Schutzfunktion



Die Schutzfunktion ist nur dann gewährleistet, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

1) Das Steuersystem der Maschine oder Anlage muss durch elektrische Signale gesteuert werden.
2) Nicht sichere Maschinenbewegungen müssen zu jedem Zeitpunkt angehalten werden.
3) Die Anbringung und Installation fotoelektrischer Schalter unterliegt den Vorschriften der zuständigen lokalen Rechtsbehörden.
4) Fotoelektrische Schalter müssen so montiert werden, dass der gefährliche Punkt nicht erreicht wird, bevor die Unsicherheit nicht beseitigt wurde, auch wenn nur ein einziger Sicherheitsstrahl unterbrochen wird. Hierdurch ist Konformität mit den entsprechenden Sicherheitsabständen laut EN 999 erforderlich.
5) Es muss gewährleistet sein, dass sämtliche nicht sichere Tätigkeiten nicht beginnen können, solange sich Personen in der Gefahrenzone befinden.
6) Die externe Versorgung in Richtung Lichtschranke muss imstande sein, einer Störung von 20 ms standzuhalten, entsprechend EN60204.
7) Durchführung der Prüfung vor dem anfänglichen Start zur Bestätigung, dass sämtliche nationalen / internationalen Sicherheitsvorschriften, insbesondere die Maschinenrichtlinie sowie die gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften für Arbeitsgeräte erfüllt werden.

2.4.3 Gewährleistung der Schutzfunktion



Die Auflösung von Sender- und Empfängereinheit muss aneinander angepasst werden.
Es darf nicht möglich sein, ober- oder unterhalb der Vorrichtung zu passieren, bzw. um oder durch die Vorrichtung zu gehen. Der Zugang zur Gefahrenzone darf nur durch Passieren der Schutzstrahlen möglich sein.

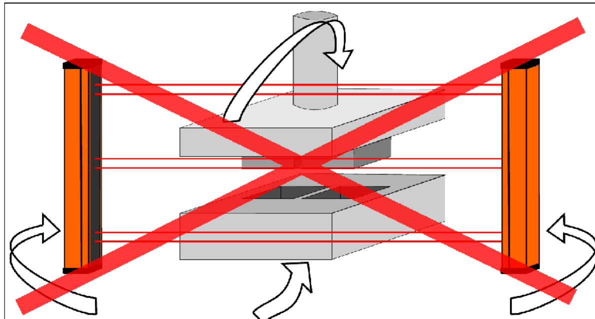


Abbildung 2: Montage ARTScan 4500

2.5 Anweisungen für die Prüfung

2.5.1 Prüfung durch Experten für Schutzvorrichtungen vor dem anfänglichen Maschinenstart

Warnung

Die Prüfung vor dem anfänglichen Start zur Bestätigung durchführen, dass sämtliche nationalen / internationalen Sicherheitsvorschriften, insbesondere die Maschinenrichtlinie sowie die gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften für Arbeitsgeräte erfüllt werden. Die Wirksamkeit der Schutzvorrichtung in allen programmierbaren Betriebsarten der Maschine kontrollieren.
Das Personal, das an der durch Sicherheitsvorrichtungen geschützten Maschine arbeitet, muss vor dem Arbeitsbeginn durch Fachpersonal geschult werden. Für die Einschulung ist die Firma verantwortlich, in der sich die Maschine befindet.

2.5.2 Regelmäßige Prüfung durch Experten für Sicherheitsvorrichtungen

Warnung

Die Prüfung muss entsprechend den Vorschriften und den nationalen / internationalen Sicherheitsstandards in den spezifizierten Abständen vorgenommen werden.
Zweck dieser Prüfungen ist die Feststellung jeder Änderung oder Manipulation der Sicherheitsvorrichtungen ab der anfänglichen Inbetriebnahme.
Die Prüfungen müssen anlässlich jedweder wichtigen Änderung an der Maschine oder an der Sicherheitsvorrichtung vorgenommen werden, so wie nach jeder Rücksetzung oder Reparatur infolge von Beschädigungen am Gehäuse, vorderen Schirm, Anschlusskabel usw.

2.5.3 Tägliche Prüfung der Sicherheitsvorrichtungen durch autorisiertes Personal

Warnung

Der Bediener muss die Vorrichtung täglich oder vor jedem Arbeitszyklus überprüfen, mit kompletter Abdeckung jedes Sicherheitsstrahls.
Den Teststab an drei verschiedenen Stellen langsam den geschützten Körper entlang bewegen (siehe Typenschildangabe: "Resolution"):

1) Grenze des Schutzbereichs/markierten Schutzbereichs in der Nähe der Sendereinheit (Zugang Öffnung)
2) Grenze des Schutzbereichs/markierten Schutzbereichs in der Nähe der Empfängereinheit
3) Grenze des Schutzbereichs auf halber Strecke zwischen Sender- und Empfängereinheit

Wenn sich die rote LED auf der Sendereinheit einschaltet oder alle LEDs der Empfängereinheit fix eingeschaltet sind, darf an der Maschine nicht gearbeitet werden.
Sicherheitsvorrichtung Beschädigungen aufweist, insbesondere an den Montagepunkten; die elektrischen Anschlüsse und den vorderen Schirm kontrollieren.
Kontrollieren, ob Gehäuse, vorderer Schirm oder das elektrische Anschlusskabel Verschleißspuren oder Beschädigungen aufweist.
Sichergehen, dass Personen oder Teile des Körpers nur durch Passieren der Ortungszone von ARTScan 4500 in die Gefahrenzone gelangen können (Hinweis: mechanische Schutzvorrichtungen nicht entfernen).
Sichergehen, dass der Schutz für die eingestellte Betriebsart wirksam ist.
Bei Störungen die Maschine ausschalten. Wenn es während des Tests zu einer oder mehreren Störungen kommt, muss die Maschine ausgeschaltet werden.

2.6 Umweltschutz

Bei der Planung der Lichtschranken ARTScan 4500 wurde besonderes Augenmerk auf die niedrigstmöglichen Auswirkungen auf die Umwelt gelegt. Sie enthalten und geben keine umweltschädlichen Substanzen ab und verbrauchen minimale Mengen an Energie und Ressourcen.
Denken Sie bei jeder Tätigkeit am Arbeitsplatz an die Umwelt. Das bedeutet auch, dass bei der Entsorgung die folgenden Anweisungen eingehalten werden müssen.

2.7 Entsorgung

Grein S.r.l. nimmt zurückgegebene, unbrauchbare oder irreparable Vorrichtungen nicht an. Für die Entsorgung dieser Vorrichtungen muss Folgendes beachtet werden:

1) Einhaltung der innerstaatlichen Abfallentsorgungsvorschriften.
2) Gehäuse von den Vorrichtungen entfernen.
3) Den vorderen Schirm entfernen und sichergehen, dass er dem Recycling von Kunststoffmaterialien zugeführt wird.
4) Sichergehen, dass das Gehäuse dem Recycling von Aluminium zugeführt wird.
5) Die elektronischen Module und die Anschlusskabel auseinanderbauen.
6) Alle elektronischen Module und Anschlusskabel als Sonderabfälle oder Elektronikschrott entsorgen.

Kapitel 3 - Produktbeschreibung

Die Lichtvorhänge der Serie 4500 wurden für den Schutz von Eingängen hoch automatisierter Maschinen entwickelt. Sie erlauben die Zufuhr der zu bearbeitenden Materialien und überwachen den Eingang, um zu vermeiden, dass Personen ungewollten Zugang zu Gefahrenbereichen haben, während die Maschine in Betrieb ist.
Typische Anwendungen: Verpackungsmaschinen, Bereiche mit Industrierobotern bzw. alle weitgehend automatisierten Maschinen, bei denen das Handling von Paletten, Schachteln oder Fässern vorgesehen ist.
Bei der Entwicklung der Lichtvorhänge der Serie 4500 wurde besonders auf die Einhaltung des höchsten Gefahrenniveaus geachtet (Kat. 4 gem. EN 954-1) sowie auf die Entsprechung mit den Tests, die von den neuen Europäischen Standards vorgesehen sind, da die Vorhänge mit der EN61496-1 und EN61496-2 übereinstimmen.
Die Lichtvorhänge ARTScan werden allen Anforderungen folgender Europäischer Richtlinien gerecht:

- Maschinenrichtlinie – 89/392/EG;
- Niederspannungsrichtlinie – 73/23/EG;
- EMV-Richtlinie 89/336/EG.

3.1 Merkmale

- Selbstkonfiguration: mit Dipschaltern oder manuellem Befehl können Start und automatischer Neustart gewählt werden.
- Ähnliche Vorhänge können nebeneinander montiert werden, indem ein unterschiedlicher Übertragungscode für das Infrarotsignal gewählt wird (mit Dipschalter).
- Integriertes Self-Muting (Stummschaltung) mit der Möglichkeit, Sensoren mit überkreuzten Strahlen oder parallelen Sensoren einzusetzen.
- Integriertes Steuergehäuse mit Relaisausgang.
- Optische Verbindung zwischen Sender- und Empfängereinheit, die somit keinen Anschluss untereinander benötigen.
- Guard Override-Funktion (Bypass): unabhängig vom Zustand, in dem sich der Vorhang befindet.
- Statische Statusausgänge mit Muting-Anzeige (Vorhang im Muting-Zustand) und Statusanzeige (Vorhang frei – gesperrt).
- Anschluss mit 19-poligem (Empfängerseite) und 4-poligem (Senderseite) Steckverbinder.
- Selbstdiagnose und integrierte Statusanzeigen
- Sicherheitskategorie 4 (gemäß EN61496-1 und EN 954-1)
- Schutz für den ganzen Menschen
- Externer Mute-Befehl möglich
- Versorgung 24 VDC ± 20% 300 mA max. (TX + RX ohne angeschlossene statische Ausgänge)
- Eingänge vom Typ PNP 24 VDC 10 mA max.
- Sicherheits-Relaisausgänge
- Statische PNP-Ausgänge für Mute- und Guard Status-Anzeige (24 VDC 500 mA max.)
- Strahlenanzahl von 2 bis 5
- Ortungshöhe von 435 bis 1704
- Bereich von 0,5 bis 5 m
- CE-Kennzeichnung durch TÜV
- Schutzgrad IP65

3.2 Funktionsweise

Nach der anfänglichen Anlaufphase greift der Lichtvorhang jedes Mal ein, wenn einer seiner Hauptstrahlen (die sich im senkrechten Gehäuse befinden) unterbrochen wird: Die Kontakte der statischen Ausgänge OSSD0 und OSSD1 öffnen sich und bringen die beweglichen Teile der angeschlossenen Maschine unverzüglich zum Stillstand.
Während der automatischen Arbeitszyklen unterscheiden die integrierten Muting-Sensoren zwischen dem Durchlauf von Materialien und der Anwesenheit von Personen. Auf diese Weise wird der Lichtvorhang während des Durchlaufs von Materialien gehemmt (Muting), falls sich jedoch eine Person in den Gefahrenbereich begibt, wird die Maschine angehalten. Wenn also ein Gegenstand (Palette, Schachtel oder Fass) die Strahlen der (aktivierten) Muting-Sensoren in der vorgesehenen Abfolge und/oder laut vorgesehenem Zeitplan abfängt, geht der Vorhang automatisch in den Muting-Zustand über, d.h. die Kontakte OSSD0 und OSSD1 werden nicht geöffnet, auch wenn die Hauptstrahlen unterbrochen werden. Dieser Vorhangszustand wird von den LEDs auf der Empfängereinheit und auch auf dem entsprechenden statischen Ausgang angezeigt, damit es möglich ist, eine eventuelle weitere Meldung, dass der Vorhang zu diesem Zeitpunkt die Maschine nicht anhalten kann, einzufügen. Sollte

hingegen eine Palette oder eine Schachtel den Vorhang blockieren und dadurch den Maschinenstart verhindern, kann das Schließen der Relais OSSD0 und OSSD1 mit dem Guard Override-Befehl (Bypass) erzwungen werden, damit die Maschine oder die Beförderung neu gestartet und die Situation gelöst wird. Dieser Befehl ist zeitgeschaltet, damit gewährleistet ist, dass der Vorhang nach Lösung der „anormalen" Situation korrekt neugestartet werden muss und um die Sicherheit des Systems zu garantieren.

3.3 Standardzusammensetzung

Der Lichtvorhang setzt sich aus einer Sender- und einer Empfängereinheit zusammen, auf denen die Status- und Diagnoseanzeigen montiert sind.
Jeder Lichtvorhang ist durch die Seriennummer auf dem Etikett jeder Einheit und auf den beiliegenden Unterlagen gekennzeichnet. Es müssen daher Sender-Empfängerpaare mit der gleichen Seriennummer installiert werden.

3.4 Konfigurationsschalter

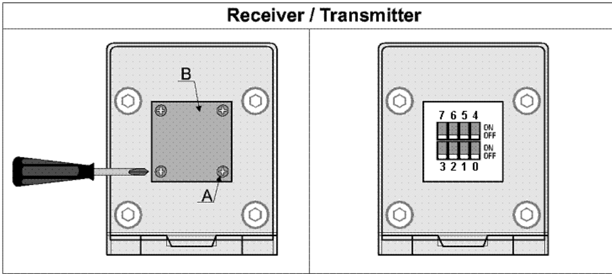


Abbildung 3: Schalter

Der Lichtvorhang ARTscan 4500 verfügt über eine Reihe von Wählschaltern (Dipschalter), mit denen er an die gewünschte Anwendung angepasst werden kann.
Für den Zugang zu den Konfigurations-Dipschaltern muss der Verschlussdeckel entfernt werden, der sich oben auf jedem Lichtvorhang befindet. Siehe Abb. 3.
Die genannten Wählschalter haben folgende Bezeichnungen:

- SELM_0 (Dipschalter 0)
- SELM_1 (Dipschalter 1)
- (Dipschalter 2: nicht verwendet)
- SELM_T (Dipschalter 3)
- SELC (Dipschalter 4)
- SELG (Dipschalter 5)
- SELS (Dipschalter 6)
- SWTW (Dipschalter 7)

Mit diesen Wählschaltern können folgende Funktionen gewählt werden:
SELM_0..1 (Dipschalter 0 und 1)
Mit diesen Wählschaltern kann die zeitliche Dauer der Muting-Funktion laut folgender Tabelle eingestellt werden:

SELM_1	SELM_0	ZEITLICHE DAUER
ON	ON	1 Tag
ON	OFF	1 Stunde
OFF	ON	1 Minute
OFF	OFF	10 Sekunden

(Voreinstellung: 10 Sekunden)
Nach Ablauf der mit dieser Funktion eingestellten Zeitdauer wird die Muting-Funktion gesperrt. Wenn sich im Bereich des Lichtvorhangs noch durchlaufendes Material oder andere Gegenstände befinden, öffnet er in der Folge die Sicherheitskontakte. (Dipschalter 2) Nicht verwendet

SEM_T (Dipschalter 3)

Mit diesem Wählschalter ist es möglich, eine zeitliche Differenz von 360 mS oder 2 S zwischen den externen MUTE-Befehlen zu wählen.
Dadurch ist die Verwendung eines Sicherheits-Endschalters (oder einer anderen elektromechanischen Sicherheitseinrichtung) zum Einschalten der Muting-Funktion möglich (360 mS Verzögerung zwischen den beiden Befehlen).
Oder die eventuelle Verwendung anderer Sensoren, die die Muting-Funktion steuern können (z.Bsp. zwei magnetische Näherungssensoren), indem zwischen den Befehlen eine Verzögerung von zwei Sekunden verwendet wird.
(Default = OFF, 360 mS Verzögerung)

SELC (Dipschalter 4)

Mit diesem Wählschalter kann eingestellt werden, dass sich der von einem Lichtvorhang übertragene Code von dem eines angrenzenden Vorhangs unterscheiden soll. Auf diese Weise wird vermieden, dass Interferenzen zwischen den zwei Vorhängen zu einem Verlust der Systemsicherheit führen.
(Voreinstellung = OFF, Standardcode)

SELG (Dipschalter 5)

Mit diesem Wählschalter kann die zeitliche Dauer der “Guard Override” (Bypass)-Funktion geändert werden.
Die Standardzeitdauer, mit der das Schließen der Sicherheitskontakte durch Aktivierung der Guard Override-Funktion erzwungen werden kann, beträgt 30 Sekunden (OFF).
Durch Einstellung dieses Wählschalters (ON) kann diese Zeit auf drei Minuten erhöht werden. Dies kann bei Maschinen nützlich sein, bei denen die Systemrücksetzung besonders lange dauert (Pumpen müssen gestartet werden usw.) und eine Entsperrung des Systems innerhalb von 30 Sekunden daher unmöglich ist.
(Voreinstellung = OFF, 30 Sekunden)

SELS (Dipschalter 6)

Mit diesem Wählschalter wird die INTERLOCK-Funktion deaktiviert, d.h. die Funktion, für die eine Rücksetzung mittels externem START / NEUSTART-Befehl erforderlich ist.
Wird dieser Wählschalter (Dipschalter) auf ON gestellt, schließt der Lichtvorhang die Sicherheitskontakte nach Beendigung der Initialisierung, wenn die Hauptstrahlen nicht durch irgendwelche Gegenstände verdunkelt werden.
Der Lichtvorhang öffnet die Sicherheitskontakte, wenn ein Gegenstand die Hauptstrahlen verdunkelt und schließt sie wieder, sobald die Hauptstrahlen wieder frei sind, und zwar automatisch und ohne externen Befehl.
(Voreinstellung = OFF, Start/Neustart ist erforderlich)

Die vorgegebenen Stellungen und Voreinstellungen der Schalter sind im Folgenden angeführt.

SWTW (Dipschalter 7)

Dieser Wählschalter speichert und aktiviert alle Konfigurationsänderungen der Wählschalter.
Um die neue Konfiguration zu aktivieren, muss nach jeder Änderung ein ON/OFF-Zyklus dieses Wählschalters durchgeführt werden (Voreinstellung = OFF)

Hinweis! Zur Statusänderung der Wählschalter ist das Ausschalten / Wiedereinschalten der Schranke nicht erforderlich.

Dipschalter auf der Empfängereinheit

N.	7	6	5	4	3	2	1	0
Funktion	SWTW	SELS	SELG	SELC	SELM_T	-	SELM_1	SELM_0
Voreinstellung	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Dipschalter auf der Sendereinheit

N.	7	6	5	4	3	2	1	0
Funktion	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Voreinstellung	OFF	-	-	OFF	-	-	-	-

3.5 Signal-LEDs und -LCD

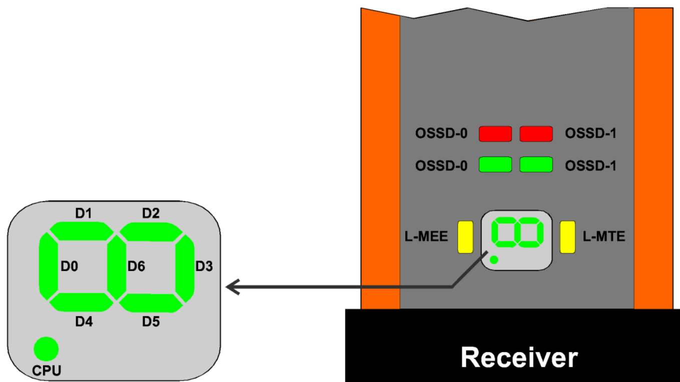


Abbildung 4: Leds

3.5.1 Sendereinheit

Auf der Sendereinheit sind zwei Signal-LEDs vorhanden:

Grüne LED	Gerät EIN
Rote LED	Alarm

3.5.2 Empfängereinheit

Der Lichtvorhang ARTScan4500 verfügt über sechs SignalLEDs und ein 7-Segment-LCD zur Vereinfachung der Diagnose. Die sechs SignalLEDs sind folgendermaßen unterteilt:

Rote LEDs (OSSD-0/1)	zeigt den Zustand des Lichtvorhangs in Echtzeit an. Ist eingeschaltet, wenn der Kontakt von Relais (OSSD-0 / OSSD-1) offen ist (d.h. wenn die Hauptstrahlen des Lichtvorhangs durch einen undurchsichtigen Körper unterbrochen werden).
Grüne LEDs (OSSD-0/1)	zeigt den Zustand des Lichtvorhangs in Echtzeit an. Ist eingeschaltet, wenn der Kontakt von Relais (OSSD-0 / OSSD-1) geschlossen ist (d.h. wenn die Hauptstrahlen des Lichtvorhangs frei sind).
Gelbe LED (L-MEE)	ist eingeschaltet, wenn die Freigabe der MUTE-Funktion aktiv ist.
Gelbe LED (L-MTE):	ist eingeschaltet, wenn die MUTE-Funktion aktiv ist. D.h. nicht nur die Mute-Funktion ist freigegeben, sondern auch die Self-Muting Sensoren (oder die externen Befehle) verlangen, dass der Lichtvorhang in den Muting-Zustand übergeht.
LCD L-DSP	Das 7-Segment-LCD wird für die Lichtvorhang-Statusanzeigen verwendet. Siehe untenstehende Tabelle.

	Lichtvorhang geschlossen		Flash : CPU ok
	Lichtvorhang unterbrochen	2	Fehler MUTE-Sequenz
	Lichtvorhang im GUARD OVERRIDE-Zustand	3	Fehler GOVR-Sequenz
	Parallele Eingangsstrahlen: - mindestens ein Mute-Strahl unterbrochen	4	Fehler Strahlensequenz
	Parallele Eingangsstrahlen: - mindestens ein Mute-Strahl unterbrochen	5	Fehler OSSD FeedBack
	Überkreuzte Ausgangsstrahlen: - Mute-Strahl unterbrochen	6	Fehler TEST
	Überkreuzte Ausgangsstrahlen: - Mute-Strahl unterbrochen	8	Power Up und LockOut

Tabelle 1: LCD Status- und Fehlercodeanzeige

3.6 Eingangsbefehle

Der Lichtvorhang ARTScan4500 kann folgende Eingangsbefehle erhalten:

- START
- MUTE-EN
- MUTE0..1
- SELM0..1
- GOVR0..1

3.6.1 START-Befehl

Der START-Befehl wird der Empfängereinheit des Lichtvorhangs gegeben.
Es handelt sich um ein auf 0V der Versorgung bezogenes Digitalsignal, das mit einer Spannung von +24 V ± 20 % und einem Strom von 10 mA gesteuert werden muss. Der START-Befehl wird zur Verwaltung der Funktionen START-INTERLOCK und RESTART-INTERLOCK verwendet, wenn die INTERLOCK-Funktion mit dem Wählschalter SELS aktiviert wurde.

3.6.2 Befehl MUTE-EN

Der Befehl MUTE-EN wird der Empfängereinheit des Lichtvorhangs gegeben.
Es handelt sich um ein auf 0V der Versorgung bezogenes Digitalsignal, das mit einer Spannung von +24 V ± 20 % und einem Strom von 10 mA gesteuert werden muss. Wenn dieser Befehl aktiv ist, gibt er die interne und externe Mute-Funktion, MUTE-I und MUTE-E frei. Die Dauer der MUTE-Funktion wird durch die Konfiguration der Wählschalter SELM-0..1 festgelegt.

3.6.3 Befehl MUTE-0

Der Befehl MUTE-0 wird der Empfängereinheit des Lichtvorhangs gegeben.
Es handelt sich um ein auf 0V der Versorgung bezogenes Digitalsignal, das mit einer Spannung von +24 V ± 20 % und einem Strom von 10 mA gesteuert werden muss. Der Befehl MUTE-0 wird gemeinsam mit MUTE-1 verwendet, um die externe Mute-Funktion MUTE-E zu aktivieren. Die Synchronisierung mit dem MUTE-1 Befehl wird mit Wählschalter SELM-T festgelegt.

3.6.4 Befehl MUTE-1

Der Befehl MUTE-1 wird der Empfängereinheit des Lichtvorhangs geliefert.
Es handelt sich um ein auf 0V der Versorgung bezogenes Digitalsignal, das mit einer Spannung von +24 V ± 20 % und einem Strom von 10 mA gesteuert werden muss. Der Befehl MUTE-1 wird gemeinsam mit MUTE-0 verwendet, um die externe Mute-Funktion MUTE-E zu aktivieren. Die Synchronisierung mit dem MUTE-0 Befehl wird mit Wählschalter SELM-T festgelegt.

3.6.5 Befehl GOVR-0

Der Befehl GOVR-0 wird der Empfängereinheit des Lichtvorhangs gegeben.
Es handelt sich um ein auf 0V der Versorgung bezogenes Digitalsignal, das mit einer Spannung von +24 V ± 20 % und einem Strom von 10 mA gesteuert werden muss. Der Befehl GOVR-0 wird gemeinsam mit GOVR-1 verwendet, um die GuardOverride-Funktion zu aktivieren. Die gegenseitige maximale Verzögerung mit dem Signal GOVR-1 beträgt 360 mSek.

3.6.6 Befehl GOVR-1

Der Befehl GOVR-1 wird der Empfängereinheit des Lichtvorhangs gegeben. Es handelt sich um ein auf 0V der Versorgung bezogenes Digitalsignal, das mit einer Spannung von +24 V ± 20 % und einem Strom von 10 mA gesteuert werden muss. Der Befehl GOVR-1 wird gemeinsam mit GOVR-0 verwendet, um die GuardOverride-Funktion zu aktivieren. Die gegenseitige maximale Verzögerung mit dem Signal GOVR-0 beträgt 360 mSek.

3.7 Ausgänge

Der Lichtvorhang ARTScan4500 verfügt über folgende Ausgänge:

- OSSD-0
- OSSD-1
- GUARD-S
- MUTE-S

3.7.1 Ausgang OSSD-0

Der Ausgang OSSD-0 befindet sich auf der Empfängereinheit des Lichtvorhangs. Dieser Ausgang besteht aus einem freien NO-Kontakt eines Sicherheitsrelais.
Eigenschaften:

Vmax:	110 VAC/DC 1 A
Widerstand:	R < 0,1 Ohm
Mechanische Lebensdauer:	> 1x107 Schaltungen
Elektrische Lebensdauer:	> 1x105 Schaltungen

3.7.2 Ausgang OSSD-1

Der Ausgang OSSD-1 befindet sich auf der Empfängereinheit des Lichtvorhangs. Dieser Ausgang besteht aus einem freien NO-Kontakt eines Sicherheitsrelais.
Eigenschaften:

Vmax:	110 VAC/DC 1 A
Widerstand:	R < 0,1 Ohm
Mechanische Lebensdauer:	> 1x107 Schaltungen
Elektrische Lebensdauer:	> 1x105 Schaltungen

3.7.3 Ausgang GUARD-S

Der Ausgang GUARD-S befindet sich auf der Empfängereinheit des Lichtvorhangs. Er wird als statischer und nicht als Sicherheitsausgang zur Anzeige für den Zustand des Lichtvorhangs verwendet. Dieser Ausgang besteht aus einem elektronischen Antrieb, der im Ausgang 0V (L) oder 24 VDC (H) bei einem maximalen Strom von 500 mA liefert. Der Ausgang GUARD-S ist aktiv, wenn die Ausgänge OSSD-0..1 aktiv sind.

3.7.4 Ausgang MUTE-S

Der Ausgang MUTE-S befindet sich auf der Empfängereinheit des Lichtvorhangs. Er wird als statischer und nicht als Sicherheitsausgang zur Anzeige für den MUTE-Zustand des Lichtvorhangs verwendet. Dieser Ausgang besteht aus einem elektronischen Antrieb, der im Ausgang 0V (L) oder 24 VDC (H) bei einem maximalen Strom von 500 mA liefert. Der Ausgang MUTE-S ist aktiv, wenn sich der Lichtvorhang im MUTE-Zustand befindet (sowohl intern als auch extern).

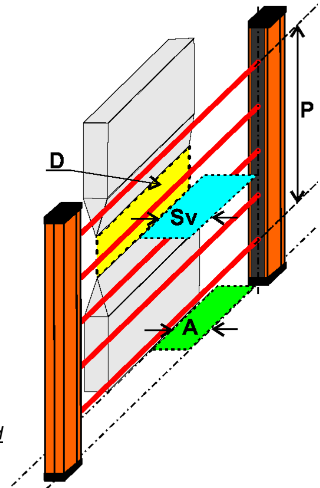
3.8 Bestimmung des Sicherheitsabstands

Zwischen der Ortungszone (P) der Lichtschranke ARTScan 4500 und der Gefahrenzone (D) muss ein Sicherheitsabstand (Sv) eingehalten werden.
Der Zweck des Sicherheitsabstands besteht in der Gewährleistung, dass die Gefahrenzone nur dann erreicht werden kann, wenn keine gefährlichen Maschinen- oder Anlagenbewegungen vorhanden sind.

Der Sicherheitsabstand (in Übereinstimmung mit der EN 999 und EN 294) hängt von folgenden Faktoren ab:

- Zeit für den Start der Maschine oder Anlage (die Startzeit muss gemessen werden)
- Antwortzeit des gesamten Schutzsystems, z.Bsp. mit Maschinensteuerung.
- Geschwindigkeit der Hand oder Näherungsgeschwindigkeit.
- Auflösung oder Achsenabstand der Strahlen der Lichtschranke.

3.8.1 Senkrechte Position



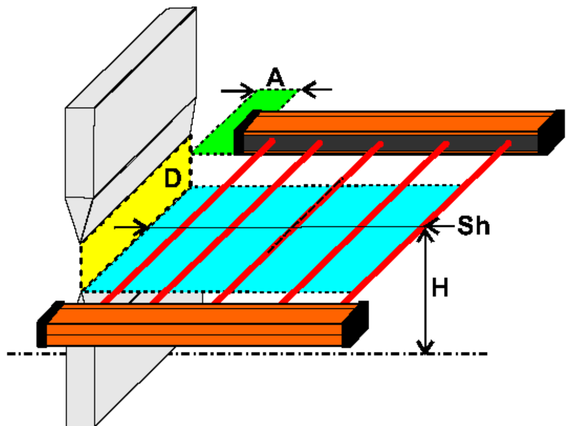
D = Gefahrenzone
Sv = Sicherheitsabstand (Senkrechte Position), (mm)
P = Ortungszone = Höhe Schutzbereich
A = Höchstabstand für die Vorhinderung des Zugangs zwischen den Schutzvorrichtungen

Abbildung 5: Senkrechter Sicherheitsabstand

Für die Lichtschranken ARTScan 4500 wird der senkrechte Sicherheitsabstand Sv folgendermaßen berechnet:

Sv (mm) = **1600*T +1200**
Sv (mm) = Sicherheitsabstand
T (s) = Zeit für das Eingreifen der Lichtschranken + Zeit für das Ausschalten der Maschine

3.8.2 Waagrechte Position



D = Gefahrenzone
Sh = Sicherheitsabstand (waagrechte Position)
H = Höhe der geschützten Fläche ab der Maschinengrundfläche
A = Höchstabstand für die Vorhinderung des Zugangs zwischen den Schutzvorrichtungen

Abbildung 6: Waagrechter Sicherheitsabstand

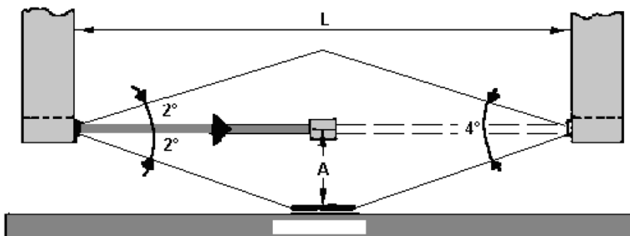
Für die Lichtschranken ARTScan 4500 wird der waagrechte Sicherheitsabstand Sh folgendermaßen berechnet:

Sh (mm) = 1600*T + 1200 - 0.4*H und H > 15 * (d - 50). Der Wert von H muss unter 1 m liegen.

Sh (mm) = Sicherheitsabstand
T (s) = Zeit für das Eingreifen der Lichtschranken + Zeit für das Ausschalten der Maschine
H (mm) = Höhe der geschützten Fläche ab der Maschinengrundfläche
d (mm) = Auflösung (Object Detection Capability)

In der Nähe der Vorrichtung dürfen sich keine reflektierenden Flächen befinden. Der Mindestabstand zwischen der Optikachse der Schranke und einer reflektierenden Fläche muß größer sein als

A = 35 L + 5 mm   A [mm],   L [m]



3.9 Temperatur

Betriebstemperatur	0° ... 50°.
Lagertemperatur	-30° ... 80°.

3.10 Feuchtigkeit

Maximale Feuchtigkeit bei Betrieb	95 % (ohne Betauung)

3.11 IP-Klasse

IP-Schutzklasse Gehäuse	IP 65.

3.12 Genehmigungen

TÜV, CE.





Kapitel 4 - Mechanische Eigenschaften und Modelle

AS 4500

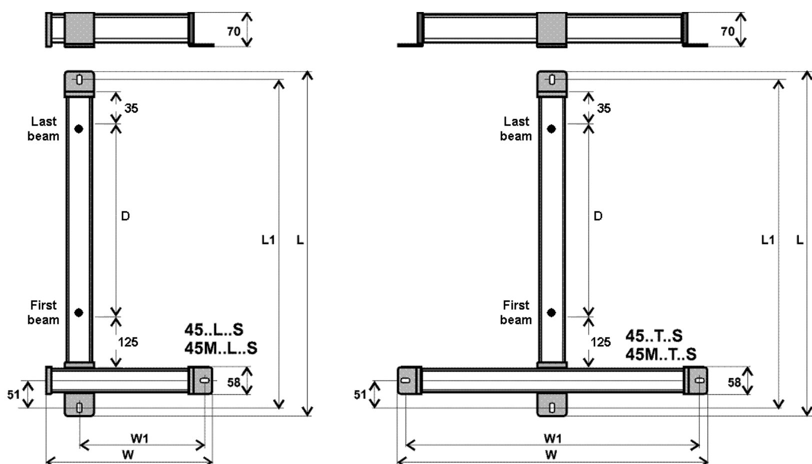


Abbildung 7.1: Abmessungen L und T-förmige Modellei (AS4500)

Hinweis!

ODC = Object Detection Capability (Auflösung)
Ortungszone = Höhe Schutzbereich
Umschaltzeit = 20ms

Bestell-Nr	Modell	Bereich [n.]	ODC [mm]	Ortun-gszone (D) [mm]	Länge (L) [mm]	Raumbedarf (W) [mm]	Befestigung (L1) [mm]	Befestigung (W1) [mm]
G-01	E2Z20-4504L1XS	2	432	432	700	355	660	300
G-02	E2Z21-4508L1XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-03	E2Z22-4512L1XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-04	E2Z23-4516L1XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-05	E2Z24-4504L2XS	2	432	432	700	355	660	300
G-06	E2Z25-4508L2XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-07	E2Z26-4512L2XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-08	E2Z27-4516L2XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-09	E2Z28-4504L1PS	2	432	432	700	355	660	300
G-10	E2Z29-4508L1PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-11	E2Z30-4512L1PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-12	E2Z31-4516L1PS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-13	E2Z32-4504L2PS	2	432	432	700	355	660	300
G-14	E2Z33-4508L2PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-15	E2Z34-4512L2PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-16	E2Z35-4516L2PS	5	432	1692	1960	355	1920	300

Bestell-Nr	Modell	Bereich [n.]	ODC [mm]	Ortun-gszone (D) [mm]	Länge (L) [mm]	Raumbedarf (W) [mm]	Befestigung (L1) [mm]	Befestigung (W1) [mm]
G-21	E2Z40-4504T1XS	2	432	432	700	625	660	595
G-22	E2Z41-4508T1XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-23	E2Z42-4512T1XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-24	E2Z43-4516T1XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-25	E2Z44-4504T2XS	2	432	432	700	625	660	595
G-26	E2Z45-4508T2XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-27	E2Z46-4512T2XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-28	E2Z47-4516T2XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-29	E2Z48-4504T3PS	2	432	432	700	625	660	595
G-30	E2Z49-4508T3PS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-31	E2Z50-4512T3PS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-32	E2Z51-4516T3PS	5	432	1692	1960	625	1920	595

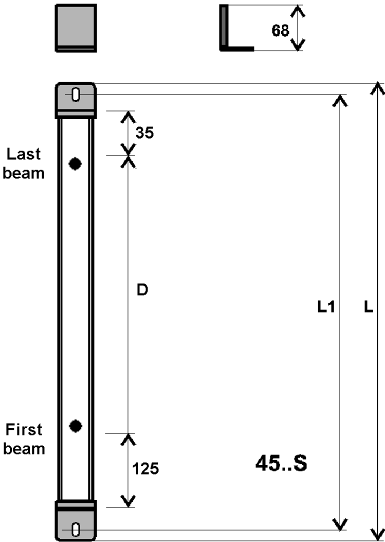


Abbildung 7.2: Abmessungen I-förmige Modellei (AS4500)

Hinweis!

ODC = Object Detection Capability (Auflösung)
Ortungszone = Höhe Schutzbereich
Umschaltzeit = 20ms

Bestell-Nr	Modell	Bereich [n.]	ODC [mm]	Ortun-gszone (D) [mm]	Länge (L) [mm]	Raumbedarf (W) [mm]	Befestigung (L1) [mm]	Befestigung (W1) [mm]
G-40	E2Z60-4504S	2	432	432	696	55	666	-
G-41	E2Z61-4508S	3	432	652	1116	55	1086	-
G-43	E2Z62-4512S	4	432	1272	1536	55	1506	-
G-44	E2Z63-4516S	5	432	1692	1956	55	1926	-

Kapitel 5 - Installation

Bevor irgendwelche Installationsarbeiten durchgeführt werden, den Sicherheitsabstand festlegen. Bevor ARTScan 4500 montiert wird, muss der erforderliche Sicherheitsabstand festgelegt und das am besten geeignete Modell gewählt werden.
Die korrekte Ausrichtung der Strahlen muss gewährleistet sein.

Kapitel 6 - Elektrische Installation

Zur Gewährleistung der vollständigen Konformität mit der EMC-Vorschrift muss das System geerdet werden (P.E.).
Am OSSD-Anschluss muss eine Sicherung vorhanden sein (Sicherung 1A).

6.1 Versorgungsspannung



Achtung

Vor dem elektrischen Anschluss sichergehen, dass die Versorgungsspannung mit den folgenden Angaben übereinstimmt.
Sender- und Empfängereinheit müssen mit einer Spannung vom Typ PELV 24 VDC ±20 % 300 mA versorgt werden (Transformator entsprechend EN60724 isoliert). Der Verbrauch beträgt 150 mA für Sx und 150 mA für Ex, ausgenommen Ladestrom.
Die externe Versorgung muss mit der EN60204 übereinstimmen (sie muss einer Störung bis zu 20 ms standhalten).
Der elektrische Anschluss muss entsprechend dem Schaltplan in diesem Handbuch erfolgen. Insbesondere dürfen an die Sender- und Empfängerkabel keine anderen Einrichtungen angeschlossen werden.
Die interne Versorgung ist extern nicht verfügbar.
Es besteht kein Anschluss zwischen Sender- und Empfängereinheit.

6.2 Elektrischer Anschluss Sendereinheit

Auf der Sendereinheit befindet sich ein 4-poliger Steckverbinder (M12), der normalerweise für den Anschluss der Senderversorgung verwendet wird
Anschlüsse des Steckverbinders und entsprechende Funktionen:

Senderkabel					
Klemme	**Bezchg.**	**Farbe**	**Funktion**	**I/O**	**Niveau**
1	GND	Schwarz	0 V Versorgung	I	-
2	+24Vcc	Blau	+24 VDC Versorgung	I	24V ±20%
SCH	SCREEN	Abschir.	Kabelabschirmung, die geerdet werden muss	I	-

Tabelle 2: Elektrischer Anschluss Sendereinheit

Die Kabelabschirmung muss einen Erdschluss haben (P.E.).

6.3 Elektrischer Anschluss Empfängereinheit

Auf der Empfängereinheit befindet sich ein 19-poliger Steckverbinder (Typ R23) für die Anschlüsse der Befehle und Ausgänge des Lichtvorhangs zur Maschine. Jeder Funktion ist eine bestimmte Farbe des Kabels zugeordnet, das auf Anfrage geliefert werden kann.

Anschlüsse des Steckverbinders und entsprechende Funktionen:

Empfängerkabel					
Klemme	**Bezchg.**	**Farbe**	**Funktion**	**I/O**	**Niveau**
1	Govr_1	Braun Grün	Befehl 1 Guard Override (Bypass)	I	HTL
2	Start	Blau	Start / Neustart-Befehl	I	HTL
3	Govr_0	Weiss Grün	Befehl 0 Guard Override (Bypass)	I	HTL
4	Guard_S	Gelb Braun	Ausgang Statusanzeige Lichtvorhang (Guard)	O	0V / 24V
5	Mute_S	Weiss Gelb	Ausgang Statusanzeige Mute (Lichtvorhang im Muting-Zustand)	O	0V / 24V
6	+24Vcc	Rot	+24 VDC Versorgung	I	+24Vcc
8	Ossd_0A	Braun	Ausgang Sicherheitskontakt OSSD0	O	-
10	Ossd_1B	Grau	Ausgang Sicherheitskontakt OSSD1	O	-
12	Gnd	Schwarz	0 V Versorgung	I	0V
13	Mute_0	Gelb	Befehl 0 externer Mute-Befehl	I	HTL
14	Mute_E	Rot Blau	Freigabe MUTING-Funktion	I	HTL
15	Mute_1	Weiss	Befehl 1 externer Mute-Befehl	I	HTL
16	Ossd_0B	Violett	Ausgang Sicherheitskontakt OSSD0	O	Relè contact
17	Ossd_1A	Rosa	Ausgang Sicherheitskontakt OSSD1	O	Relè contact
SCH	SCREEN	Abschir.	Kabelabschirmung, die geerdet werden muss		

Tabelle 3: Elektrischer Anschluss Empfängereinheit

Zeichenerklärung HTL:
L = 0..1V 0..0,4mA H = 24V ±20% 10mA


Warnung

Mit den Sicherheitskontakten OSSD1, OSSD2 müssen ein Sicherungen in Reihe geschaltet sein (1A).

6.4 Anschlussplan

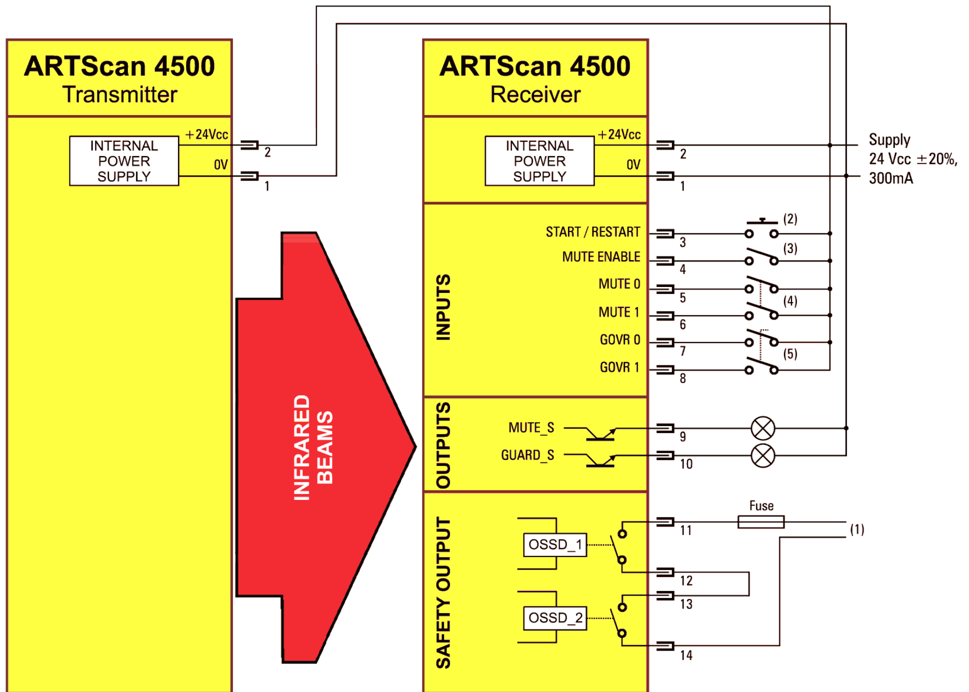


Abbildung 8: Beispiel für Standardanschluss

(1)	An die Notstoppkette
(2)	Rücksetzknopf
(3)	Betriebskontakt über Rollen
(4)	(Eventueller) Endschalter
(5)	Wählschalter mit Federrückführung

Kapitel 7 - Verwendung

7.1 Vorbemerkung

Sichergehen, dass die gefährliche Bewegung im Inneren des Schutzbereichs (Ortungzone) deaktiviert ist, wenn die Schranken versorgt oder die Strahlen ausgerichtet werden. Außerdem muss sichergestellt werden, dass die Ausgänge der Kontrolleinheit inaktiv sind.

Als erstes müssen die Strahlen ausgerichtet werden. Hierzu muss die Vorrichtung eingeschaltet sein, während die gefährliche Bewegung im Schutzbereich deaktiviert bleibt. Für Installation und Inbetriebnahme des Lichtvorhangs muss auf die LEDs auf der Empfängereinheit Bezug genommen werden.

7.2 Schrankenbetrieb

Der Lichtvorhang ARTScan 4500 hat sechs Betriebszustände, die Statusanzeigen befinden sich auf der Empfängereinheit:

1) Status Unterbrochen: Dieser Zustand ist aktiviert, wenn einer oder mehrere Infrarotstrahlen des Lichtvorhangs ARTScan 4500 unterbrochen werden oder die Strahlen nicht ausgerichtet sind. Die zwei roten L-OSSD-x LEDs sind eingeschaltet. D6 auf dem grünen LCD ist eingeschaltet.
2) Status Betriebsbereit: Dieser Zustand ist aktiviert, wenn der Lichtvorhang auf den START-Befehl wartet, da alle Strahlen frei sind.
   Die zwei roten L-OSSD-x LEDs sind eingeschaltet, und alle LEDs auf dem grünen LCD sind eingeschaltet. Wenn die START/RESTART-Blockierung nicht aktiviert ist, ist dieser Zustand nicht verfügbar.
3) Status Aktiv: Dieser Zustand ist aktiviert, wenn der Vorhang die Sicherheitsausgänge OSSD-x auf ON umschaltet.
   Die zwei grünen L-OSSD-x LEDs sind eingeschaltet, und alle LEDs auf dem grünen LCD sind ausgeschaltet.
4) Status Blockiert: Dieser Zustand ist aktiviert, wenn ein Alarmzustand eintritt.
   In diesem Status ist das grüne LCD vollkommen eingeschaltet. Zur Rücksetzung dieses Zustandes muss die Versorgung unterbrochen und wieder aufgenommen werden.
5) Status MUTE: Wenn der Mute-Status freigegeben und aktiviert ist, ist die Unterbrechung der Strahlen ohne Deaktivierung der OSSD-x-Ausgänge durch den Lichtvorhang möglich. Der Lichtvorhang befindet sich im MUTE-Zustand, wenn die gelbe LED L-MTE eingeschaltet ist. Wenn der MUTE-Zustand durch die internen Sensoren ausgelöst wird, sind die entsprechenden LEDs auf dem grünen LCD eingeschaltet.
6) Status GUARDOVERRIDE: Wenn der Guardoverride- Status aktiviert ist, ermöglicht er das Erzwingen der Schließung der OSSD-x des Lichtvorhangs für einen begrenzten Zeitraum. Die LEDs D0, D4, D5, D3 und D2 auf dem grünen Display sind eingeschaltet.

7.3 Inbetriebnahme (mit Verriegelung START/RESTART)

Verwendung des Lichtvorhangs ARTScan 4500.

1) Den START-Befehl an den Startschalter anschließen.
2) Die Versorgung von Sender- und Empfängereinheit anschließen. Dann Spannung zuführen.
3) Die SELC-Schalter auf Sender- und Empfängereinheit konfigurieren. Sichergehen, dass beide auf den gleichen Status eingestellt sind (werkseitige Voreinstellung=gleicher Status).
4) SELS konfigurieren, damit die START/RESTART-Blockierung auf der Empfängereinheit freigegeben wird (werkseitige Voreinstellung=Blockierung aktiv).
5) Die Befestigungsklemmen der Lichtvorhänge lockern.
6) Sichergehen, dass die grüne LED der Sendereinheit eingeschaltet ist.
7) Die Ausrichtungsinformationen der LEDs auf der Empfängereinheit beobachten. Alle Strahlen des Lichtvorhangs sind ausgerichtet, wenn alle LEDs auf dem grünen LCD ausgeschaltet sind. In diesem Fall befindet sich der Lichtvorhang im Betriebsbereiten Status und der Zustand ist stabil. Die Befestigungsklemmen anziehen, wenn die Ausrichtung am besten ist.
8) Strahlen-Funktionsprüfung. Wenn mindestens ein Hauptstrahl des Lichtvorhangs unterbrochen wird, schaltet sich LED D6 auf dem grünen LCD ein; wenn alle Strahlen frei sind, ist LED D6 auf dem grünen LCD ausgeschaltet. Bei Lichtvorhängen mit MUTE-Funktion mit parallelen Strahlen führt die Unterbrechung der rechten Strahlen zum Einschalten von LED D3 auf dem grünen LCD; die Unterbrechung der linken Strahlen führt zum Einschalten von LED D0 auf dem grünen LCD. Bei Lichtvorhängen mit MUTE-Funktion mit überkreuzten Strahlen führt die Unterbrechung des ersten Strahls zum Einschalten der LEDs D1 und D5, die Unterbrechung des zweiten Strahls führt zum Einschalten der LEDs D2 und D4 auf dem grünen LCD.
9) Nach Aktivierung und Deaktivierung des START-Befehls geht der Lichtvorhang ARTScan 4500 in den Aktiv-Status über und die grünen L-OSSD-x LEDs sind eingeschaltet.
10) Der Lichtvorhang verbleibt im Aktiv-Status, bis mindestens ein Hauptstrahl unterbrochen wird oder ein Alarm eingreift. Durch die Unterbrechung eines Strahls geht der Lichtvorhang in den Unterbrochen-Status über, die OSSD-x Ausgänge sind deaktiviert (die roten L-OSSD-x LEDS sind eingeschaltet) und LED D6 auf dem grünen LCD ist eingeschaltet.

11) Wird der Strahl, der zur Öffnung des Lichtvorhangs geführt hat, befreit, schaltet sich LED D6 auf dem grünen LCD aus. Nun ist der Lichtvorhang ARTScan 4500 zum neuerlichen Erhalt des START-Befehls bereit, um in den Aktiv-Status überzugehen.
12) Nach Freigabe und Sperrung des START-Befehls befindet sich der Lichtvorhang ARTScan 4500 im Aktiv-Status. Wenn der START-Befehl erneut aktiviert wird, geht der Lichtvorhang in den Unterbrochen-Status über, bis der START-Befehl deaktiviert wird.
13) Wenn keine Störbedingungen vorliegen, wird der Zustand Blockiert nicht aktiviert, und die Sicherheitsausgänge OSSD-x sind bereit für den Anschluss an die Maschine.
    Bevor das Kabel der Schranke ARTScan 4500 an die Maschine angeschlossen oder von dieser abgezogen wird, muss die Versorgung unterbrochen werden.
14) Der START/RESTART-Befehl muss außerhalb des Gefahrenbereichs angebracht werden. Er darf einem Bediener, der sich innerhalb des Gefahrenbereichs befindet, nicht zugänglich sein.

7.4 Inbetriebnahme (ohne Verriegelung START/RESTART)

Verwendung des Lichtvorhangs ARTScan 4500.

1) Die Versorgung von Sender- und Empfängereinheit anschließen. Dann Spannung zuführen.
2) Die SELC-Schalter auf Sender- und Empfängereinheit konfigurieren. Sichergehen, dass beide auf den gleichen Status eingestellt sind (werkseitige Voreinstellung=gleicher Status).
3) SELS konfigurieren, damit die START/RESTART-Blockierung auf der Empfängereinheit freigegeben wird (werkseitige Voreinstellung=Blockierung aktiv).
4) Die Befestigungsklemmen der Lichtvorhänge lockern.
5) Die Ausrichtungsinformationen der LEDs auf der Empfängereinheit beobachten. Alle Strahlen des Lichtvorhangs sind ausgerichtet, wenn alle LEDs auf dem grünen LCD ausgeschaltet sind. In diesem Fall schließt der Lichtvorhang die OSSD-x Ausgänge und geht in den Aktiv-Status über; der Zustand ist stabil. Die Befestigungsklemmen anziehen, wenn die Ausrichtung am besten ist.
6) Strahlen-Funktionsprüfung. Wenn mindestens ein Hauptstrahl des Lichtvorhangs unterbrochen wird, schaltet sich LED D6 auf dem grünen LCD ein und die OSSD-x Ausgänge sind deaktiviert (die roten L-OSSD-x LEDs sind eingeschaltet); wenn alle Strahlen frei sind, ist LED D6 auf dem grünen LCD ausgeschaltet und die OSSD-x Ausgänge sind aktiviert (die grünen L-OSSD-x LEDs sind eingeschaltet). Bei Lichtvorhängen mit MUTE-Funktion mit parallelen Strahlen führt die Unterbrechung der rechten Strahlen zum Einschalten von LED D3 auf dem grünen LCD; die Unterbrechung der linken Strahlen führt zum Einschalten von LED D0 auf dem grünen LCD. Bei Lichtvorhängen mit MUTE-Funktion mit überkreuzten Strahlen führt die Unterbrechung des ersten Strahls zum Einschalten der LEDs D1 und D5, die Unterbrechung des zweiten Strahls führt zum Einschalten der LEDs D2 und D4 auf dem grünen LCD.
7) Der Lichtvorhang verbleibt im Aktiv-Status, bis mindestens ein Hauptstrahl unterbrochen wird oder ein Alarm eingreift. Durch die Unterbrechung eines Strahls geht der Lichtvorhang in den Unterbrochen-Status über, die OSSD-x Ausgänge sind deaktiviert (die roten L-OSSD-x LEDS sind eingeschaltet) und LED D6 auf dem grünen LCD ist eingeschaltet.
8) Wird der Strahl, der zur Öffnung des Lichtvorhangs geführt hat, befreit, schaltet sich LED D6 auf dem grünen LCD aus und der Lichtvorhang geht automatisch in den Aktiv-Status über; die OSSD-x Ausgänge sind geschlossen und die grünen L-OSSD-x LEDs eingeschaltet. Wenn der START-Befehl aktiviert wird, geht der Lichtvorhang in den Unterbrochen-Status über, bis der START-Befehl deaktiviert wird.
9) Wenn keine Störbedingungen vorliegen, wird der Zustand Blockiert nicht aktiviert, und die Sicherheitsausgänge OSSD-x sind bereit für den Anschluss an die Maschine.
   Bevor das Kabel der Schranke ARTScan 4500 an die Maschine angeschlossen oder von dieser abgezogen wird, muss die Versorgung unterbrochen werden.
10) Es ist möglich, die Verriegelungsfunktion nur dann nicht zu verwenden, wenn der Bediener immer vom Lichtvorhang erfasst wird, sobald er sich im Gefahrenbereich befindet.

7.5 GUARDOVERRIDE-Funktion

Diese Funktion wird verwendet, um das Verschließen der OSSD-x für einen begrenzten Zeitraum zu erzwingen, wenn die Hauptstrahlen des Lichtvorhangs unterbrochen sind. Diese Funktion muss aktiviert werden, wenn andere Funktionen den sicheren Maschinenzustand gewährleisten.

1) Die SELG-Schalter auf der Empfängereinheit konfigurieren. Dieser Schalter konfiguriert den maximalen Zeitraum für die Dauer der Guardoverride-Funktion.
2) Die Befehle GOVR-0 und GOVR-1 an einen Schaltschlüssel anschließen.
3) Mindestens einen Hauptstrahl sperren, damit der Lichtvorhang in den Unterbrochen-Status übergeht.
4) Die Befehle GOVR-0 und GOVR-1 gleichzeitig aktivieren und den aktiven Status beibehalten. Der Lichtvorhang schließt die OSSD-x Ausgänge und schaltet die grünen L-OSSD-x LEDs sowie die LEDs D0, D4, D5, D3 und D6 auf dem grünen LCD ein. Wenn die Aktivierungsdauer die maximale Dauer überschreitet, deaktiviert der Lichtvorhang die Funktion und öffnet die OSSD-x Ausgänge. Wenn die Einschaltbefehle für die Funktion nicht aktiviert oder deaktiviert sind, deaktiviert der Lichtvorhang die MUTE-Funktion und schaltet gleichzeitig die LEDs D0, D1, D6, D5 und D3 (2) so lange ein, bis die MUTE-Funktion durch den MUTE-E Befehl deaktiviert wird oder wenn MUTE 0 und 1 deaktiviert sind.

7.6 MUTE-Funktion

Diese Funktion wird verwendet, um die Deaktivierung der OSSD-x Sicherheitsausgänge des Lichtvorhangs zu hemmen, wenn die Hauptstrahlen unterbrochen werden.

1) Den Befehl MUTE-E an einen Schalter, und die Befehle MUTE-0 und MUTE-1 an einen Schaltschlüssel anschließen.
2) Die Schalter SELM-0 und SELM-1 konfigurieren, um die maximale Dauer der MUTE-Funktion einzustellen.
3) Den Schalter SELM-T konfigurieren, um die Synchronisierung der externen Befehle zur Aktivierung der MUTE-Funktion einzustellen.
4) Den Lichtvorhang in den Aktiv-Status bringen, die OSSD-x Ausgänge sind dabei geschlossen.
5) Die MUTE-Funktion freigeben, indem der Befehl MUTE-E aktiviert wird. Der Lichtvorhang schaltet die gelbe LED L-MEE ein.

Externes Mute

6) Die Befehle MUTE-0 und MUTE-1 gleichzeitig aktivieren und den aktiven Status beibehalten. Der Lichtvorhang aktiviert die MUTE-Funktion und schaltet die Gelbe LED L-MTE ein. Wenn ein Hauptstrahl des Lichtvorhangs unterbrochen wird, werden die OSSD-x Ausgänge nicht deaktiviert. Zur Deaktivierung der MUTE-Funktion die Befehle MUTE-0 und MUTE-1 gleichzeitig deaktivieren. Der Lichtvorhang schaltet die Gelbe LED L-MTE aus. Wenn die Befehle und Zeiten zur Aktivierung und/oder Deaktivierung nicht korrekt sind, deaktiviert der Lichtvorhang die MUTE-Funktion und schaltet die LEDs D4, D1, D6 und D2 (4) so lange ein, bis die MUTE-Funktion durch den MUTE-E Befehl deaktiviert wird oder bis alle MUTE-Strahlen frei sind. Für die Modelle 45…X. und 45…L.P. wird MUTE etwa 4 Sek. nachdem die Mute-Strahlen frei sind, deaktiviert.

Internes Mute

6) Wenn ein Gegenstand die Mute-Strahlen auf korrekte Weise und innerhalb der korrekten Zeiten in Sequenz sperrt, aktiviert der Lichtvorhang die MUTE-Funktion und schaltet die gelbe LED L-MTE ein. Wenn ein Hauptstrahl des Lichtvorhangs unterbrochen wird, sind die OSSD-x Ausgängen nicht deaktiviert. Wenn ein Gegenstand die Mute-Strahlen auf korrekte Weise und innerhalb der korrekten Zeit freimacht, deaktiviert der Lichtvorhang die MUTE-Funktion. Der Lichtvorhang schaltet die Gelbe LED L-MTE aus. Wenn die Aktivierungs- und/oder Deaktivierungsbefehle und –zeiten nicht korrekt sind, deaktiviert der Lichtvorhang die MUTE-Funktion und schaltet die LEDs D4, D1, D6 und D2 (4) ein, bis die MUTE-Funktion durch den Befehl MUTE-E deaktiviert wird.

7.7 Mute-Anzeigeleuchte

Die MUTE-Funktion verfügt über einen Ausgang MUTE-S, der für den Anschluss einer Anzeigeleuchte verwendet werden kann. Der Ausgang MUTE-S ist aktiv, wenn die Mute-Funktion aktiviert wurde. Der Ausgang MUTE-S liefert eine Spannung von 24 VDC und einen Strom von 500 mA. Dieser Ausgang ist kein Sicherheitsausgang.

7.8 Optische Kopplung



Warnung

Für den Lichtvorhang ARTScan4500 ist kein Anschluss zwischen Sender- und Empfängereinheit vorgesehen. Es besteht die Möglichkeit, dass die Sendereinheit eines Lichtvorhangs in Spezialanwendungen ihre Strahlen an die Empfängereinheit eines nahe gelegenen Lichtvorhangs sendet und dieser geschlossen bleibt, auch wenn er unterbrochen wurde. In diesem Fall müssen die Infrarotstrahlen der zwei Lichtvorhänge mit Hilfe von Schalter SELC auf zwei verschiedene Arten konfiguriert werden.
Interferenzen zwischen angrenzenden optischen Schranken und/oder mit Infrarotstrahlungsquellen führen in jedem Fall zum Sperrzustand des Lichtvorhangs. Um dies zu vermeiden muss das System mit geeigneten optischen Abschirmungen ausgestattet werden, oder installiert werden soll wie folgt:



Kapitel 8 - Fehlersuche

Bei Eintreten einer Störung zeigen die LEDs auf der Sender- und Empfängereinheit der Lichtschranke ARTScan 4500 Informationen über die Fehlersuche an.
Die folgende Tabelle liefert die entsprechenden Erklärungen und Testmöglichkeiten, außerdem sind Maßnahmen oder andere Behebungsmöglichkeiten angeführt.

8.1 Fehlersuche auf der Sendereinheit

LED-Zustand	Erklärung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Grün AUSGESCHALTET	Versorgung	Keine Versorgung	Versorgung und Anschlüsse kontrollieren
	Versorgung	Netzteil Sendereinheit defekt	Sender austauschen
Rot EINGESCHALTET	Alarm	Sendereinheit defekt	Sender austauschen

8.2 Fehlersuche auf der Empfängereinheit

LED-Zustand	Erklärung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Alle LEDs AUSGESCHALTET	Versorgung	Keine Versorgung	Versorgung und Anschlüsse kontrollieren
		Netzteil Empfängereinheit defekt	Empfängereinheit austauschen
LED CPU FIX Eingeschaltet	Überprüfung Lichtvorhang	Kritische Ausrichtung	Strahlenausrichtung kontrollieren
		Defekt	Empfängereinheit austauschen
D0 Fix Eingeschaltet	Parallele MUTE Strahlen Links	MUTE Strahlen Links nicht ausgerichtet	Lichtvorhang ausrichten
		MUTE Strahlen Links defekt	Empfängereinheit austauschen
D3 Fix Eingeschaltet	Parallele MUTE Strahlen Links	MUTE Strahlen Rechts nicht ausgerichtet	Lichtvorhang ausrichten
		MUTE Strahlen Rechts defekt	Empfängereinheit austauschen
D1 und D5 Fix Eingeschaltet	Überkreuzter MUTE Strahl	MUTE Strahl nicht ausgerichtet	Lichtvorhang ausrichten
		MUTE Strahl defekt	Empfängereinheit austauschen
D2 und D4 Fix Eingeschaltet	Überkreuzter MUTE Strahl	MUTE Strahl nicht ausgerichtet	Lichtvorhang ausrichten
		MUTE Strahl defekt	Empfängereinheit austauschen
D6 Fix Eingeschaltet	Hauptstrahlen	Hauptstrahlen unterbrochen	Unterbrechung entfernen
		Hauptstrahlen nicht ausgerichtet	Lichtvorhang ausrichten
		Hauptstrahlen falsch codiert	Den SELC-Schalter auf Sender- und Empfängereinheit kontrollieren
		Hauptstrahlen defekt	Empfängereinheit austauschen
			Sender austauschen

LED-Zustand	Erklärung	Mögliche Ursache	Maßnahme
LCD "2"	Überprüfung Externes MUTE	Fehler Befehlssequenz Externes MUTE	Befehle MUTE-0 und MUTE-1 kontrollieren
		Störung Externe MUTE-Befehle	Empfängereinheit austauschen
LCD "3"	Überprüfung GUARDOVERRIDE	Fehler Befehlssequenz Externes GUARDOVERRIDE	Befehle GOVR-0 und GOVR-1 kontrollieren
		Störung Externe GUARDOVERRIDE-Befehle	Empfängereinheit austauschen
LCD "4"	Überprüfung Internes MUTE	Fehler Befehlssequenz Internes MUTE	Materialdurchlauf kontrollieren
		Störung Interne MUTE-Befehle	Empfängereinheit austauschen
LCD Ausgeschaltet und Rote L-OSSD-x Ein	Status Betriebsbereit	Warten auf START-Befehl	Start-Befehl aktivieren und deaktivieren
		START-Befehl aktiv	START-Befehl deaktivieren
			Anschluss des START-Befehls kontrollieren
LCD komplett eingeschaltet	Verriegelung	Fehler Dipschalter	1. Lichtvorhang ausschalten
			2. Dipschalter 7=ON,
			3. Dipschalter von 6 bis 0 = OFF
			4. Lichtvorhang einschalten
			5. Dipschalter wie gewünscht speichern
		Kritische Ausrichtung	Lichtvorhang ausrichten
		Empfängereinheit defekt	Empfängereinheit austauschen

Kapitel 9 - Zubehör

Anschlusskabel TX / Schalttafel mit M12 Steckverbinder 4-polig F



Modelle	Bestell-Nr	Länge
4C03TX-8S8B33	E-20	3 m
4C05TX-8S8B34	E-22	5 m
4C10TX-8S8B35	E-24	10 m
4C15TX-8S8B36	E-26	15 m
4C20TX-8S8B37	E-27	20 m

Anschlusskabel RX / Schalttafel mit M23 Steckverbinder 19-polig F



Modelle	Bestell-Nr	Länge
4C03RX - 8S8B38	E-70	3 m
4C05RX - 8S8B39	E-71	5 m
4C10RX - 8S8B40	E-72	10 m
4C15RX - 8S8B41	E-73	15 m
4C20RX - 8S8B42	E-74	20 m

Anschlusskabel TX / JNC-BOX mit M12 Steckverbinder 4-polig FF



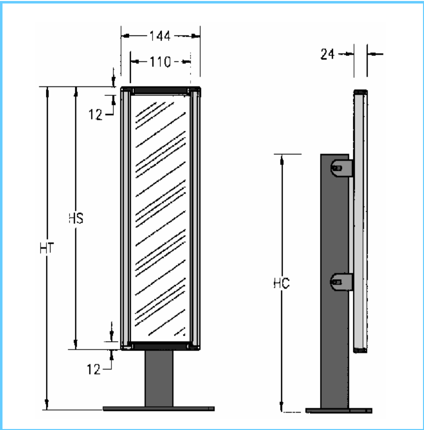
Modelle	Bestell-Nr	Länge
4C03TX-JNC - 8S8B48C	E-40	3 m
4C05TX-JNC - 8S8B49C	E-41	5 m
4C10TX-JNC - 8S8B50C	E-42	10 m
4C15TX-JNC - 8S8B51C	E-43	15 m
4C20TX-JNC - 8S8B52C	E-44	20 m

Anschlusskabel RX / JNC-BOX mit M23 Steckverbinder 19-polig FF

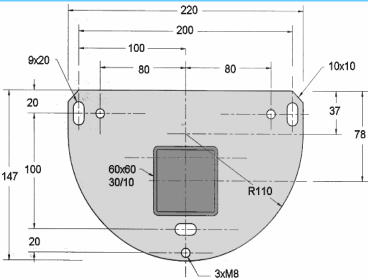


Modelle	Bestell-Nr	Länge
4C03RX-JNC - 8S8B43C	E-75	3 m
4C05RX-JNC - 8S8B44C	E-76	5 m
4C10RX-JNC - 8S8B45C	E-77	10 m
4C15RX-JNC - 8S8B46C	E-78	15 m
4C20RX-JNC - 8S8B47C	E-79	20 m

Spiegels



Model	HS	HC	HT min : max	Bestell-Nr
WAB 501	390	385	400 : 570	D-50
WAB 502	710	705	720 : 1050	D-51
WAB 503	1030	1025	1040 : 1530	D-52
WAB 504	1350	1345	1360 : 2010	D-53
WAB 505	1670	1345	1680 : 2320	D-54
WAB 506	1830	1345	1840 : 2480	D-55
WAB 507	1990	1345	2000 : 2640	D-56



JNC-BOX-4500



JNC-BOX- 4500 ist das optionale “Steuergehäuse“ für Lichtvorhänge der Serie 4500. Es enthält sämtliche Hauptfunktionen, die für die Handhabung des Vorhangs erforderlich sind, und stellt gleichzeitig einen Stützpunkt für den Anschluss des Vorhangs an die restliche Geräteanlage dar.
Der Einsatz von Wählschaltern mit Schlüssel erhöht das Sicherheitsniveau des Lichtvorhangs, wenn das Personal beispielsweise wegen Wartungsmaßnahmen im Gefahrenbereich tätig sein muss: Der Schlüssel ist abziehbar und somit wird vermieden, dass andere Personen den Lichtvorhang rückstellen und das Gerät in Gang setzen können. Beziehungsweise kann dadurch unter allen Umständen gewährleistet werden, dass die Rückstellung der Sicherheitseinric-htungen (in diesem Fall der Lichtvorhänge) NUR durch bestimmtes Personal erfolgen kann, das entsprechend geschult oder beauftragt wurde.

Modelle	Bestell-Nr	Deschreibung
JNC-BOX-4500 - E2Z15	G-50	JNC Box 4500
JNC-BOX-4500 LC-C-E2Z16	G-51	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp,Status Lamp
JNC-BOX-4500 LC-M-E2Z17	G-52	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp
JNC-BOX-4500 LC-S-E2Z18	G-53	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Status Lamp

		JNC-BOX-4500	JNC-BOX-4500 C-C	JNC-BOX-4500 C-M	JNC-BOX-4500 C-S
	Code	G-50	G-51	G-52	G-53
	Model	E2Z15	E2Z16	E2Z17	E2Z18
	Dimensions, mm (h x w x d)	120 x 200 x 75	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81
1	Start reset	●	●	●	●
2	Guard override	●	●	●	●
3	OSSD Lamp	●	●		●
4	Mute Lamp	●			
4	Mute Lamp (flashing)		●	●	
5	Connectors	●	●	●	●
6	Removable terminal (internal)	●	●	●	●
7	Status output on NO/NC contacts	1 + 1			
	Free space for Lamp / Key	2	0	0	0
	Safety outputs	2	2	2	2

MERKMALE

1 Ein Wählschalter mit Schlüssel und Federrückstellung für Vorhangstart / -reset.

2 Ein Wählschalter mit Schlüssel und Federrückstellung für den „Guard Override"-Befehl (Bypass).

3 Eine Anzeigeleuchte bei Eingreifen des Lichtvorhangs (OSSD open).

4 Eine Blinkleuchte zur Anzeige der Aussetzung der Sicherheitsfunktion des Lichtvorhangs (MUTE), Typ "Signalturm", wie er für bestimmte Anlagen verlangt wird.

5 Anschlusssteckverbinder zwischen Lichtvorhang und JNC-BOX-4500 mit einer Reihe von Kabelsätzen zur Auswahl von 3 m bis 20 m.

6 Herausnehmbare interne Klemmleiste für den Anschluss der anderen Lichtvorhangsfunktionen an das Gerät.

7 Signalausgänge "Lichtvorhangs-Status" und "MUTE-Status" über Relais mit Wechselkontakt (freier Schließer-/Öffnerkontakt).

Índice

Significado de los símbolos de seguridad dentro del manual


¡Advertencia!

Indica un procedimiento o una condición de funcionamiento que, si no se siguen, pueden ser la causa de muerte o daños a las personas.


¡Atención!

Indica un procedimiento o una condición de funcionamiento que, si no se siguen, pueden ser la causa de daños o destrucción de la maquinaria.

¡Nota!

Llama la atención sobre procedimientos concretos y condiciones de funcionamiento.

Designación del modelo

4504 L 1 XS

45 = Serie ARTScan 4500	45
Valor aproximado de la zona de Detección X 10	04
1 = modelo en **L**, T = modelo en **T**, [vacío] = modelo en **I**	L
1 = Versiones con conexión hacia la máquina por la derecha 2 = Versiones con conexión hacia la máquina por la izquierda 3 = Versiones con sensores de muting en paralelo: la posición de los receptores i emisores se pueden intercambiar	1
XS = Versiones con sensores de muting cruzados PS = Versiones con sensores de muting en paralelo	XS

Placa de características

Type	Designación de la barrera luminosa de seguridad (consulte más arriba)	
Serial N.	Número de Serie	
Prod.Date	Fecha de producción	(mes - año)
Resolution	Capacidad de Detección del Objeto	(Object Detection Capability)
Range	Anchura del campo protector	
Resp.Time 20ms	Tiempo de conmutación	
P.Supply	Voltaje	(24V PELV)
Power	Consumo	(VA)
IP Code	Clasificación IP de las cajas	

Capítulo 1 – Información del Documento

1.1 Función de este documento

Este documento contiene información acerca de la barrera luminosa de seguridad de ARTScan 4500. Los puntos que se tratan son:

1) Seguridad
2) Diseño y modo de funcionamiento
3) Utilización del dispositivo
4) Interfaz del dispositivo
5) Mantenimiento

1.2 Grupo destinatario de este documento

Este documento va dirigido a los siguientes grupos:

1) Diseñadores de máquinas
2) Ingenieros de producción
3) Compradores
4) Representantes de la salud y la seguridad
5) Personal de mantenimiento

1.3 Información que contiene este documento

Este documento contiene toda la información necesaria para la planificación, la adquisición y el mantenimiento de los dispositivos. Proporciona información referente a su función, aplicaciones potenciales y instalación.
Puede obtener más información detallada en las oficinas locales GREIN.

Capítulo 2 – Seguridad

Los dispositivos sólo pueden realizar su función de seguridad si se utilizan correctamente y se integran en el proceso de un modo seguro.
La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 cumple con los requisitos de los dispositivos del tipo 4 como determina la IEC 61496.

2.1 Regulaciones de seguridad



La instalación de la barrera y la conexión eléctrica sólo la puede realizar personal cualificado. Cualificado en este contexto significa que el personal ha recibido una formación especializada y tiene experiencia en la maquinaria/equipos accionados por electricidad. También es necesario que estén lo suficientemente familiarizados con las regulaciones de salud y seguridad del país, regulaciones de prevención de accidentes, directivas y códigos de práctica para poder valorar las condiciones de seguridad de la maquinaria/equipos accionados por electricidad. Estas personas normalmente son personal cualificado de los fabricantes de dispositivos activos de protección opto-electrónicos (AOPD) o personal formado por los fabricantes de dispositivos y se dedican principalmente a la prueba de dispositivos de protección opto-electrónicos activos y han sido delegados por los operadores de los dispositivos.

La instalación, la delegación, la utilización y la rutina de las inspecciones técnicas de la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 están sujetas a las regulaciones y las normas legales nacionales e internacionales, en particular:

- Regulaciones de seguridad de la maquinaria 98/37 EC
- Provisión y Uso de las Regulaciones de los Equipos de Trabajo 89/665 EEC
- Regulaciones de seguridad relevantes
- Regulaciones de prevención de accidentes y directrices de seguridad.

Los fabricantes y operadores de la maquinaria en los cuales se utilizan estos dispositivos de seguridad sólo son responsables de asegurar que se cumplan todas las directrices y regulaciones de seguridad de las autoridades relevantes aplicables.
Además, se tienen que seguir nuestras recomendaciones, en particular las instrucciones para las pruebas expuestas en esta Descripción Técnica y en las Instrucciones de Funcionamiento (incluyendo las instrucciones relacionadas con la utilización, el montaje, la instalación y la integración en el sistema de control de la máquina).
Las pruebas las tienen que realizar expertos cualificados o personal instruido y especialmente autorizado y se tienen que documentar para que se puedan visualizar y comprender en cualquier momento.
El empleado (operador) de la máquina en la cual se utilice este dispositivo de seguridad tiene que tener a su disposición las Instrucciones de Funcionamiento. Los expertos cualificados tendrán que instruir al empleado.

2.2 Usos del equipo



La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 está diseñada para proporcionar protección en las manos en las zonas peligrosas de la maquinaria y de la planta o se utiliza para proteger el acceso a las zonas peligrosas en la maquinaria o la planta.
Los dispositivos se tienen que montar firmemente en los puntos de acceso de las zonas peligrosas y cualquier movimiento peligroso se para cuando como mínimo se interrumpe un rayo de luz.
Los dispositivos ARTScan 4500 funcionan como dispositivos independientes o en sistemas que están en conjunción con un sistema de control de seguridad.

2.3 Uso previsto del dispositivo



La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 sólo se puede utilizar como se especifica en la sección 2.2 (Usos del equipo). Los dispositivos sólo pueden funcionar de acuerdo con las especificaciones técnicas. Cualquier otro uso o modificación, incluso durante el montaje y la instalación, invalidará cualquier garantía y cualquier reclamación contra GREIN S.r.l.

2.4 Consejos de seguridad generales y medidas de protección

Para asegurar el uso correcto de los dispositivos, se tienen que seguir las instrucciones indicadas en las siguientes secciones.

2.4.1 Definición de los términos

A = Longitud de la caja
B = Alcance (Ancho del campo protector)
C = Zona de detección (Altura del campo protector)
D = Diámetro del rayo de luz
E = Hueco del rayo
F = Resolución

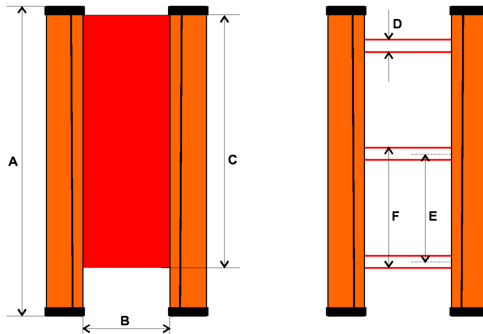


Figura 1: Definición de los términos

2.4.2 Consejo general para asegurar la función de protección



La función de protección sólo se asegura si se cumplen las siguientes condiciones:

1) Las señales eléctricas tienen que poder controlar el sistema de control de la máquina o la planta.
2) En cualquier momento se tienen que poder parar el movimiento peligroso de la máquina.
3) La aplicación y la instalación de los conmutadores fotoeléctricos están sujetas a los requisitos de autoridad legales y locales relevantes.
4) Los conmutadores fotoeléctricos se tienen que montar de manera que si como mínimo se interrumpe un rayo de luz, el punto de peligro no se logra hasta que se elimina la condición peligrosa. Por eso, se tienen que cumplir con las distancias de seguridad necesarias que aparecen en la EN 999.
5) Se tiene que asegurar que no se pueda iniciar ninguna operación peligrosa cuando haya personas en la zona de peligro.
6) La fuente de alimentación externa a los dispositivos tiene ser capaz de funcionar durante fallos de corriente cortos de 20 ms de acuerdo con la normativa EN60204.
7) Las pruebas antes de la puesta en marcha inicial sirven para confirmar que se cumplen con los requisitos de seguridad requeridos por las regulaciones internacionales y nacionales, en particular la Directiva y Provisión de maquinaria y la Directiva de la utilización del equipo de trabajo.

2.4.3 Asegurar la función de protección



La resolución del emisor y del receptor tiene que coincidir.
No debe ser posible pasar por encima, por debajo, rodear ni caminar por detrás del dispositivo. El acceso a la zona peligrosa sólo puede ser posible si se pasa a través de los rayos de luz de seguridad

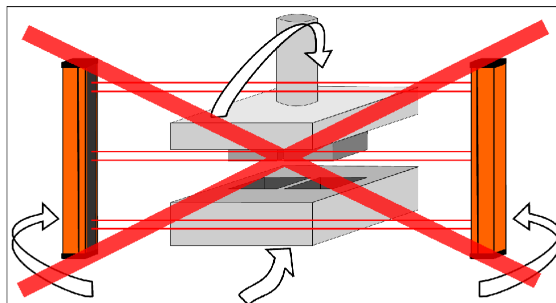


Figura 2: Montar el ARTScan 4500

2.5 Instrucciones de prueba

2.5.1 Pruebas del dispositivo de protección por un experto, antes de la puesta en marcha inicial de la máquina



Las pruebas antes de la puesta en marcha inicial confirman que se cumplen los requisitos de seguridad requeridos por las regulaciones internacionales y nacionales, en particular la Directiva y Provisión de maquinaria y la Directiva de la utilización del equipo de trabajo.

Compruebe la eficacia del dispositivo de seguridad en la máquina en todos los modos de funcionamiento programables de la máquina.

Antes de empezar el trabajo, personal cualificado tiene que instruir al personal que trabaja en la máquina protegida por el dispositivo de seguridad. El método de instrucción es responsabilidad de la compañía que trabaja con la máquina.

2.5.2 Pruebas regulares del dispositivo de protección por expertos



Las pruebas se tienen que realizar de acuerdo con las regulaciones y normas nacionales e internacionales válidas en los intervalos especificados. El propósito de estas pruebas es revelar cualquier modificación o manipulación del dispositivo de protección a partir de la comisión inicial.

Las pruebas se tienen que realizar en el caso que se haya producido alguna modificación importante en la máquina o en el dispositivo de protección, así como después de reinstalar o reparar en el caso que se haya producido algún daño en la carcasa, la pantalla frontal, el cable de conexión, etc.

2.5.3 Pruebas diarias del dispositivo de protección por personal autorizado



Por el operador, diariamente o antes de cada sesión de trabajo mediante cobertura completa de cada rayo de luz.

Mueva lentamente la barra de prueba a través de todo el campo de protección (consulte la placa de características: "Resolución") en tres puntos diferentes:

1) Límites del campo de protección/marcas del campo de protección cercanas al emisor (acceso abierto)
2) Límites del campo de protección/ marcas del campo de protección cercanas al receptor
3) Límites del campo de protección entre el emisor y el receptor

Si se ilumina el led de color rojo en el transmisor, o si todos los leds del receptor están fijos, no se puede trabajar con la máquina.

Compruebe los daños en el dispositivo de protección, en particular en el montaje, la conexión eléctrica o la pantalla frontal.

Compruebe el desgaste o el daño de la carcasa, la pantalla frontal o el cable de conexión eléctrica.

Compruebe que las personas o las partes del cuerpo sólo puedan acceder a la zona de peligro a través del campo de protección del ARTScan 4500 (ej. No quite los dispositivos de protección mecánicos).

Compruebe que la protección es eficaz para el modo de funcionamiento.

Si se producen errores, apague la máquina. Si durante la prueba ocurren uno o más errores, deberá apagar la máquina.

2.6 Consideraciones medioambientales

La barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 está diseñada para producir el impacto más bajo posible en el medio ambiente. No emiten ni contienen ninguna sustancia que dañe al medio ambiente y consumen cantidades mínimas de energía y recursos. Tenga siempre en cuenta el medio ambiente en todo lo que realice en el lugar de trabajo. También significa cumplir con las siguientes instrucciones que hacen referencia a la eliminación de residuos.

2.7 Eliminación de residuos

GREIN S.r.l no acepta el retorno de dispositivos inutilizables o irreparables.

Al eliminar tales dispositivos:

1) Siga las normativas locales al respecto que afectan a la eliminación de residuos.
2) Quite la carcasa de los dispositivos.
3) Quite la pantalla frontal para asegurar que se lleva al proceso de reciclaje de plásticos.
4) Asegúrese de que la carcasa cubierta de polvo se lleva al proceso de reciclaje para aluminio.
5) Desmonte los módulos electrónicos y los cables de conexión.
6) Deposite todos los módulos electrónicos y los cables de conexión como residuos especiales o restos electrónicos.

Capítulo 3 – Descripción del Producto

Las barreras de seguridad de la serie 4500 están diseñadas para proporcionar protección a las entradas de los equipos de alta automatización de forma que permitan el acceso de los materiales, manteniendo controlado el acceso con el fin de proteger a las personas de accesos involuntarios a las zonas peligrosas mientras la máquina está en movimiento.
Una aplicación típica para este tipo de barreras de seguridad son los equipos para embalaje, áreas robotizadas o máquinas de alta automatización en que esté previsto el movimiento de palets, cajas o maderas.
Las barreras de seguridad de la serie 4500 se han diseñado para respetar los más altos niveles de riesgo (categoria 4 según EN 954-1) y para superar todos los tests previstos para los nuevos estándares europeos cumpliendo las normas EN61496-1 y EN61496-2.

Las barreras de seguridad ARTScan cumplen perfectamente con los requisitos indicados en las siguientes Normativas Europeas:

- Directiva de maquinaria – 89/392/CEE;
- Directiva de baja tensión – 73/23/CEE;
- Directiva EMC 89/336/CEE;

3.1 Características

- Autocontrol, mediante un conmutador 'dip' es posible seleccionar el start y el restart automáticos, o bien, mediante comando manual
- Posibilidad de instalar barreras similares adyacentes seleccionando un código de transmisión diferente de la señal infrarroja (seleccionable mediante el conmutador 'dip').
- 'Self muting' integrado con posibilidad de tener los sensores por rayos cruzados o en paralelo
- Central de control integrada con salida de relé
- Link óptico de transmisión y recepción: sin necesidad de conexiones para la transmisión y recepción.
- Función de guard override (bypass) independiente de las condiciones en que se encuentra la barrera
- Salida de estado de la barrera estática con señalización de muting (barrera en estado muting) y señalización del estado de la barrera (libre – bloqueada).
- Conexiones a través de conectores de 19 contactos (lado del receptor) y 4 contactos (lado del transmisor).
- Autodiagnóstico e indicadores de estado integrados
- Categoría 4 de seguridad (según EN61496-1 y EN 954-1)
- Protección para personas
- Posibilidad de comando mute externo
- Alimentación 24Vcc ± 20% 300 mA Máx. (TX + RX sin salida estática conectada)
- Entradas tipo PNP 24Vcc 10mA máx.
- Salidas de seguridad por relé
- Salidas estáticas PNP se señalización mute y guard status (24Vcc 500 mA máx.)
- Número de rayos del 2 al 5
- Altura sensible desde 432 hasta 1692
- Intervalo de 0,5 a 5 m
- Marcación CE con entidad certificadora TÜV
- Grado de protección IP65

3.2 Funcionamiento

Una vez completada la fase de puesta en marcha inicial, la barrera de seguridad interviene cada vez que uno de los rayos principales (situados en la envoltura vertical) se interrumpe activando el contacto de las salidas estáticas OSSD 0 y OSSD1, de modo que se detenga inmediatamente la parte en movimiento de la máquina conectada.
Durante los ciclos de trabajo automáticos los sensores de muting integrados distinguen el paso de los materiales de la presencia de personas de tal modo que inhiben la barrera de seguridad durante el desplazamiento de los materiales (muting) pero parando la máquina en el caso de que una persona entrase en zona de peligro. Por tanto si un objeto (palet, caja o madera) intercepta los rayos de los sensores de muting (oportunamente habilitado) con la secuencia y/o la temporización prevista, la barrera se colocará automáticamente en condiciones de muting, es decir, no abrirá los contactos OSSD0 OSSD1 aunque los rayos principales se interrumpieran, tales condiciones de la barrera se señalizará

además con los leds situados sobre el receptor, también en la salida estática configurada indicando que la barrera no puede operar en el paro de la máquina.
Además, si un palet o una caja bloquease de alguna forma la barrera impidiendo la puesta en marcha de la máquina, es posible por medio del comando guard override (bypass) forzar el cierre de los relés OSSD0 OSSD1 para permitir la reactivación de la máquina o transporte y desbloquear la situación. Este comando se temporiza con el fin de garantizar que la barrera una vez desbloqueada la situación anómala se tenga que reactivar correctamente y garantizar de esta forma la seguridad del sistema.

3.3 Composición estándar

La barrera de seguridad se compone de un emisor y un receptor sobre los que están instalados los indicadores de estado y de diagnóstico.
Cada barrera de seguridad está identificada con un número de serie, indicado sobre la etiqueta de cada unidad y en la documentación adjunta. emisor y receptor deben ser instalados por pares con el mismo número de serie.

3.4 Conmutadores de configuración

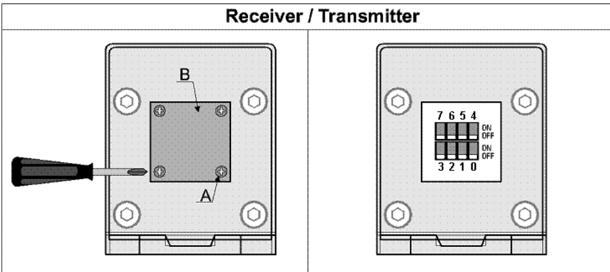


Figura 3: Conmutador

La barrera ARTscan 4500 tiene una serie de selectores (conmutadores dip) con los que es posible personalizar la barrera para cada aplicación en particular.
Para acceder a los conmutadores dip de configuración es necesario retirar el tapón de cierre que se encuentra en la cabeza de cada barrera, consulte la figura 3.

A los selectores en cuestión se les asignan las siguientes nomenclaturas:
- SELM_0 (conmutadores dip 0)
- SELM_1 (conmutadores dip 1)
- (conmutadores dip 2: no utilizado)
- SELM_T (conmutadores dip 3)
- SELC (conmutadores dip 4)
- SELG (conmutadores dip 5)
- SELS (conmutadores dip 6)
- SWTW (conmutadores dip 7)

A través de estos selectores es posible seleccionar las siguientes funciones:
SELM_0..1 (selectores 0 y 1)
Con estos selectores es posible definir la duración temporal de las funciones de muting, según la tabla siguiente:

SELM_1	SELM_0	DURACIÓN TEMPORAL
ON	ON	1 día
ON	OFF	1 hora
OFF	ON	1 minuto
OFF	OFF	10 segundos

(valor por defecto: 10 segundos)

Transcurrido el tiempo determinado para esta función, la función de muting se deshabilitará y tanto si la barrera se encuentra aún bloqueada por material en tránsito o por otros objetos, la barrera abrirá los contactos de seguridad. (Selector 2) No utilizado

SEM_T (selector 3)
A través de estos selector es posible seleccionar una diferencia temporal de los comandos externos de MUTE de 360mS ó 2S.
De este modo es posible la utilización de un fin de carrera de seguridad (u otro dispositivo electromecánico de seguridad) para la inserción de la función de muting (360 mS de retardo después de los dos comandos).
o bien la utilización de otros sensores eventuales que pueden controlar la función de muting (por ejemplo dos sensores magnéticos de proximidad) utilizando el retardo entre los comandos de dos segundos.
(valor por defecto = OFF, 360mS de retraso)

SELC (selector 4)
A través de este selector se puede seleccionar que el código enviado por una barrera sea distinto respecto a una adyacente, todo ello para evitar que la interferencia mútua entre las dos barreras pueda generar una falta de seguridad del sistema.
(valor por defecto = OFF, código estándar)

SELG (selector 5)
A través de este selector es posible modificar la duración temporal de la función “guard override”(bypass).
El tiempo estándar con el que es posible forzar el cierre de los contactos de seguridad a través de la activación de la función de guard override es de 30 segundos (OFF).
A través de la activación de este selector (ON) es posible ampliar este tiempo hasta 3 minutos. Lo que puede ser de utilidad en máquinas en que el tiempo de reinicialización (reset) del sistema es particularmente largo (necesidad de REARME de bomba por ejemplo.) y que resulte imposible desbloquear el sistema en un tiempo de 30 segundos.
(valor por defecto = OFF, 30 segundos)

SELS (selector 6)
Este selector deshabilita la función de INTERLOCK o la función que requiere un test a través del comando externo START / RESTART.
Colocando este selector (conmutador dip) en posición ON la barrera cerrará los contactos de seguridad UNA VEZ finalizado el procedimiento de inicialización Y que los rayos principales no queden obstruidos por NINGÚN objeto.
La barrera abrirá los contactos de seguridad si un objeto obstruye los rayos principales y cerrará de nuevo los contactos de seguridad en cuando dejen de estar obstruidos los RAYOS principales, automáticamente sin necesidad de un comando externo.
(valor por defecto = OFF, start/restart necesario)

La posición y la configuración por defecto de los conmutadores don los indicados a continuación.

SWTW (selector 7)
Este selector memoriza y activa cada una de las variaciones en la configuración de los selectores.
Después de cada modificación, para activar la nueva configuración es necesario realizar un ciclo ON/OFF de este selector.
(valor por defecto = OFF)

¡Nota! No es necesario desactivar / activar la barrera para modificar el estado de los selectores.

Selector en el receptor

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	SELS	SELG	SELC	SELM_T	-	SELM_1	SELM_0
Default	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Selector en el emisor

No..	7	6	5	4	3	2	1	0
Function	SWTW	-	-	SELC	-	-	-	-
Default	OFF	-	-	OFF	-	-	-	-

3.5 Leds y pantalla de señalización

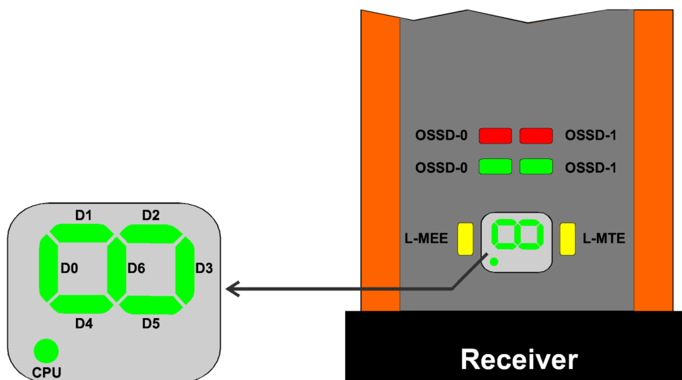


Figura 4: Leds

3.5.1 Transmisor

En el transmisor se encuentran dos leds de señalización:

Led de color verde	alimentación ON
Led de color rojo	alarma

3.5.2 Receptor

La barrera ARTScan4500 dispone de seis leds de señalización más una pantalla de 7 segmentos para facilitar el diagnóstico de la misma barrera. Los seis leds de señalización quedan descritos de la siguiente manera:

LEDs (OSSD-0/1) rojos	indica en tiempo real el estado de la barrera. Se activa si el contacto del relé (OSSD-0 / OSSD-1) se abre (los rayos principales de la barrera son interrumpidos por un cuerpo opaco).
LEDs (OSSD-0/1) verdes	indica en tiempo real el estado de la barrera. Se activa si el contacto del relé (OSSD-0 / OSSD-1) se cierra (los rayos principales de la barrera no están interrumpidos).
LED (L-MEE) amarillo:	se activa si está activada la autorización de la función MUTE.
LED (L-MTE) amarillo:	se activa si está activada la función MUTE. No solo la habilitación de la función mute está activada sino también los sensores del self muting (o los comandos externos) requieren que la barrera entre en muting
Pantalla L-DSP	La pantalla de siete segmentos se utiliza para la señalización del estado de la barrera. Consulte la tabla siguiente.

Barrera cerrada	Flash : CPU ok
Barrera interrumpida	Error de secuencia MUTE
Barrera en GUARD OVERRIDE	Error de secuencia GOVR
Rayos paralelos de entrada: - al menos un rayo Mute interrumpido	Error de secuencia Beam
Rayos paralelos de entrada: - al menos un rayo Mute interrumpido	Error de secuencia OSSD
Rayos paralelos de salida - Parpadeo: un rayo Mute	Error TEST
Rayos paralelos de salida - Parpadeo: un rayo Mute	Activado y Bloqueado

Tabla 1: Pantalla de señalización del estado y de los códigos de error

3.6 Comandos de entrada.

La barrera ARTScan4500 tiene la posibilidad de recibir la entrada de los siguientes comandos

- START
- MUTE-EN
- MUTE0..1
- SELM0..1
- GOVR0..1

3.6.1 Comando START

El comando START se entrega al Receptor de la barrera.
Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±20% y una intensidad de 10mA. El comando START se utiliza para gestionar las funciones de START-INTERLOCK y RESTART-INTERLOCK cuando la función INTERLOCK se activa por medio del selector SELS.

3.6.2 Comando MUTE-EN

El comando MUTE-EN se entrega al Receptor de la barrera.
Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±20% y una intensidad de 10mA. Este comando activo habilita la función mute interna MUTE-I y mute externa MUTE-E. La duración de la función MUTE se establece por medio de la configuración de los selectores SELM-0..1.

3.6.3 Comando MUTE-0

El comando MUTE-0 se entrega al Receptor de la barrera.
Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±20% y una intensidad de 10mA. El comando MUTE-0 se utiliza conjuntamente con MUTE-1, para activar la función mute externa MUTE-E. La sincronización con el comando MUTE-1 se realiza por medio del selector SELM-T.

3.6.4 Comando MUTE-1

El comando MUTE-1 se entrega al Receptor de la barrera.
Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±20% y una intensidad de 10mA. El comando MUTE-1 se utiliza conjuntamente con MUTE-0, para activar la función mute externa MUTE-E. La sincronización con el comando MUTE-0 se realiza por medio del selector SELM-T.

3.6.5 Comando GOVR-0

El comando GOVR-0 se entrega al Receptor de la barrera.
Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±20% y una intensidad de 10mA. El comando GOVR-0 se utiliza conjuntamente con GOVR-1 para activar la función GuardOverride. El retardo recíproco máximo con la señal GOVR-1 es de 360mSec.

3.6.6 Comando GOVR-1

El comando GOVR-1 se entrega al Receptor de la barrera. Se trata de una señal digital de 0V de la alimentación y debe ser controlada por una tensión de +24V±20% y una intensidad de 10mA. El comando GOVR-1 se utiliza conjuntamente con GOVR-0 para activar la función GuardOverride. El retardo recíproco máximo con la señal GOVR-0 es de 360mSec.

3.7 Salidas

La barrera ARTScan4500 dispone de las siguientes salidas:

- OSSD-0
- OSSD-1
- GUARD-S
- MUTE-S

3.7.1 Salida OSSD-0

La salida OSSD-0 se encuentra en el receptor de la barrera.
Esta salida está formada por un contacto libre normalmente abierto y por un relé de seguridad.
Sus características son las siguientes:

Vmax:	110Vca/cc 1A
Resistencia:	R<0,1ohm
Duración mecánica:	> 1x107 maniobras
Duración eléctrica:	> 1x105 maniobras

3.7.2 Salida OSSD-1

La salida OSSD-1 se encuentra en el receptor de la barrera.
Esta salida está formada por un contacto libre normalmente abierto y por un relé de seguridad.
Sus características son las siguientes:

Vmax:	110Vca/cc 1A
Resistencia:	R<0,1ohm
Duración mecánica:	> 1x107 maniobras
Duración eléctrica:	> 1x105 maniobras

3.7.3 Salida GUARD-S

La salida GUARD-S se encuentra en el receptor de la barrera. Se utiliza como salida estática no de seguridad para indicar el estado de la barrera. Esta salida se realiza con un drive electrónico en salida 0V (L) ó 24Vdc(H) con intensidad máxima de 500mA. La salida GUARD-S se activa cuando se activan las salidas OSSD-0..1.

3.7.4 Salida MUTE-S

La salida MUTE-S se encuentra en el receptor de la barrera. Se utiliza como salida estática no de seguridad para indicar el estado MUTE de la barrera. Esta salida se realiza con un drive electrónico en salida 0V(L) ó 24Vdc(H) con intensidad máxima de 500mA. La salida MUTE-S se activa cuando la barrera se encuentra en el estado MUTE (tanto si es interno como externo).

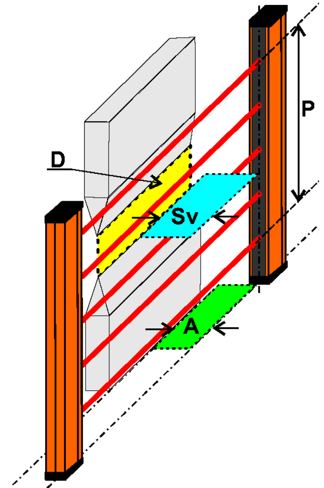
3.8 Determinación de la distancia de seguridad

Entre el campo de protección de ARTScan 4500 y el área de peligro se tiene que mantener una distancia de seguridad.
El objetivo de la distancia de seguridad es asegurar que sólo se pueda acceder al área de peligro cuando el movimiento peligroso de la máquina o de la planta haya terminado.

La distancia de seguridad (de acuerdo con la EN 999 y la EN 294) depende de los siguientes factores:

- Hora de puesta en marcha máquina o la planta (La hora se tiene que determinar mediante mediciones).
- Tiempo de respuesta del sistema de protección completo, ej. ancho del control de máquina.
- Velocidad de la mano o del acercamiento
- Resolución de la barrera de luz o del hueco del rayo.

3.8.1 Posición vertical



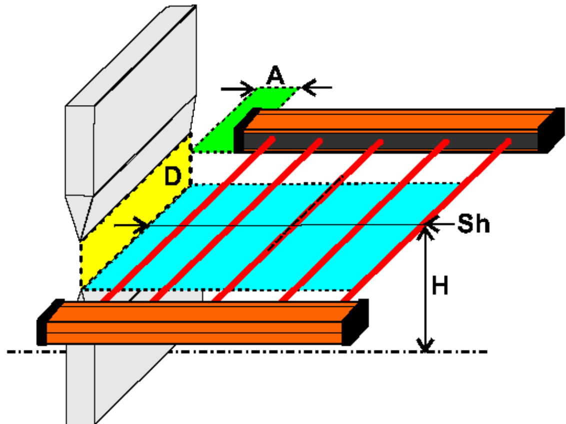
D = Área de peligro
Sv = Distancia de seguridad (posición vertical)
P = Zona de detección (Alto del campo protector)
A = Distancia máxima para prevenir el acceso detrás de las protecciones

Figura 5: Distancia de seguridad vertical

Para la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 la distancia de seguridad Sv se calcula de la siguiente manera:

Sv (mm) =	1600*T + 1200
Sv (mm) =	Distancia de seguridad
T (s) =	Tiempo de conmutación del protector de seguridad + Tiempo de detención de la maquinaria

3.8.2 Posición horizontal



D = Área de peligro
Sh = Distancia de seguridad (posición horizontal)
H = Superficie protegida de la altura desde la base de la máquina
A = Distancia máxima para prevenir el acceso detrás de las protecciones

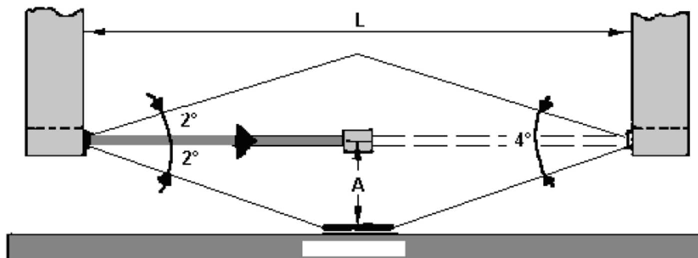
Figura 6:Distancia de seguridad horizontal

Para la barrera luminosa de seguridad ARTScan 4500 la distancia de seguridad Sh se calcula de la siguiente manera:

Sh (mm) =	1600*T + 1200 - 0.4*H y H > 15 * (d - 50). El valor de H tiene que ser inferior a 1m.
Sh (mm) =	Distancia de seguridad
T (s) =	Tiempo de conmutación del protector de seguridad + Tiempo de detención de la maquinaria
H (mm) =	Superficie protegida de la altura desde la base de la máquina
d (mm) =	Capacidad de Detección del Objeto (Resolución)

Cerciórese de que en las cercanías de los dispositivos no haya superficies reflectantes. La distancia mínima entre el eje óptico de la barrera y una superficie reflectante tiene que ser:

A = 35 L + 5 mm   A [mm],   L [m]



3.9 Temperatura

Temperatura de trabajo	0° ... 50°.
Temperatura de almacenamiento	-30° ... 80°.

3.10 Humedad

Humedad de trabajo máxima	95% (sin condensación)

3.11 Clasificación IP

Clasificación IP de las cajas	IP 65.

3.12 Acuerdos

TÜV, CE.





Capítulo 4 – Características Mecánicas y Modelos AS 4500

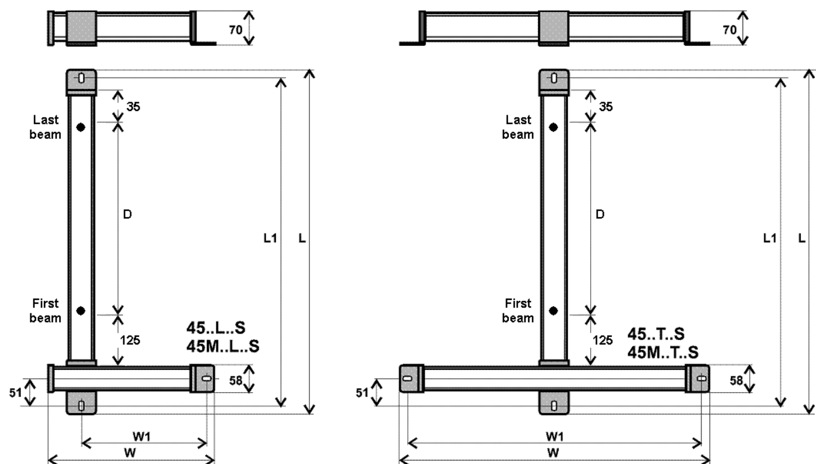


Figura 7.1: Dimensiones modelos en L y T (AS4500)

Nota ! ODC = Capacidad de Detección del Objeto = resolución
Zona de detección = Altura del campo protector
Tiempo de conmutación = 20ms

Código orden	Modelo	Rayo [n.]	ODC [mm]	Zona de Detección (D) [mm]	Longitud de la caja (L) [mm]	Longitud (W) [mm]	Fijar (L1) [mm]	Fijar (W1) [mm]
G-01	E2Z20-4504L1XS	2	432	432	700	355	660	300
G-02	E2Z21-4508L1XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-03	E2Z22-4512L1XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-04	E2Z23-4516L1XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-05	E2Z24-4504L2XS	2	432	432	700	355	660	300
G-06	E2Z25-4508L2XS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-07	E2Z26-4512L2XS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-08	E2Z27-4516L2XS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-09	E2Z28-4504L1PS	2	432	432	700	355	660	300
G-10	E2Z29-4508L1PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-11	E2Z30-4512L1PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-12	E2Z31-4516L1PS	5	432	1692	1960	355	1920	300
G-13	E2Z32-4504L2PS	2	432	432	700	355	660	300
G-14	E2Z33-4508L2PS	3	432	852	1120	355	1080	300
G-15	E2Z34-4512L2PS	4	432	1272	1540	355	1500	300
G-16	E2Z35-4516L2PS	5	432	1692	1960	355	1920	300

Código orden	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-21	E2Z40-4504T1XS	2	432	432	700	625	660	595
G-22	E2Z41-4508T1XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-23	E2Z42-4512T1XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-24	E2Z43-4516T1XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-25	E2Z44-4504T2XS	2	432	432	700	625	660	595
G-26	E2Z45-4508T2XS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-27	E2Z46-4512T2XS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-28	E2Z47-4516T2XS	5	432	1692	1960	625	1920	595
G-29	E2Z48-4504T3PS	2	432	432	700	625	660	595
G-30	E2Z49-4508T3PS	3	432	852	1120	625	1080	595
G-31	E2Z50-4512T3PS	4	432	1272	1540	625	1500	595
G-32	E2Z51-4516T3PS	5	432	1692	1960	625	1920	595

Figura 7.2: Dimensiones modelos en I (AS4500)

¡Nota ! ODC = Capacidad de Detección del Objeto = resolución
Zona de detección = Altura del campo protector
Tiempo de conmutación = 20ms

Código orden	Modello	Raggio [n.]	ODC [mm]	Zona Sensibile (D) [mm]	Lunghezza (L) [mm]	Ingombro (W) [mm]	Fissaggio (L1) [mm]	Fissaggio (W1) [mm]
G-40	E2Z60-4504S	2	432	432	696	55	666	-
G-41	E2Z61-4508S	3	432	652	1116	55	1086	-
G-43	E2Z62-4512S	4	432	1272	1536	55	1506	-
G-44	E2Z63-4516S	5	432	1692	1956	55	1926	-

Capítulo 5 - Instalación

Determine la distancia de seguridad antes de efectuar la instalación. Antes de que se monten los dispositivos ARTScan 4500 debe determinarse la distancia de seguridad necesaria y a continuación se tiene que seleccionar el alcance correcto. Asegúrese de que la alineación es correcta.

Capítulo 6 – Instalación Eléctrica

Para garantir una conformidad completa de EMC, se tiene que conectar el sistema de derivación a masa (P.E.).
Debe haber un fusible en la conexión de los OSSD (fusible 1A).

6.1 Fuente de alimentación

Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de que el voltaje de alimentación cumple con las siguientes especificaciones.
El Transmisor y el Receptor deben ser alimentados con la fuente de alimentación del tipo PELV 24Vdc±20% 300mA (ej. mediante un transformador aislante de acuerdo con la EN60724). La fuente de alimentación es de 150mA para Tx y de 150mA para Rx, sin intensidad de carga.
La fuente de alimentación externa debe cumplir con la EN60204 (puede soportar fallos de red de periodos curtos de hasta 20ms).
La conexión eléctrica se tiene que realizar de acuerdo con el diagrama de este manual. En particular, no conecte otros dispositivos a los cables del Transmisor y del Receptor.
La fuente de alimentación interna no está disponible para el usuario externo.
No existe ninguna conexión entre el Transmisor y el Receptor.

6.2 Conexiones eléctricas, Transmisor

En el Emisor se encuentra un conector de 4 contactos (M12) que se utiliza normalmente para la conexión de la alimentación al Emisor.
Las conexiones del conector con la función correspondiente son las siguientes:

Cable del Transmisor					
Patilla	**Nombre**	**Color**	**Función**	**E/S**	**Nivel**
1	GND	Negro	Alimentación de 0V	E	-
2	+24Vcc	Azul	Alimentación de +24Vcc	E	24V ±20%
SCH	SCREEN	Blindado	Cable blindado para la conexión a tierra	E	-

Tabla 2: Conexión Eléctrica del Transmisor

El cable blindado se tiene que conectar al sistema de derivación a masa (P.E.)

6.3 Conexión eléctrica, Receptor

En el receptor se encuentra el conector de 19 contactos (tipo R23) para la conexión de los comandos y de la salida de la barrera a la máquina. A cada función se asocia un color determinado del cable que se puede definir bajo pedido.

La conexión del conector y la función correspondiente son las siguientes:

Câble Récepteur					
Borne	**Désign.**	**Couleur**	**Fonction**	**I/O**	**Niveau**
1	Govr_1	Marrón Verde	Comando 1 guard override (bypass)	I	HTL
2	Start	Azul	Comando Start / Restart	I	HTL
3	Govr_0	Blanco Verde	Comando 0 guard override (bypass)	I	HTL
4	Guard_S	Amarillo Marrón	Salida señalización estado de la barrera (guard)	O	0V / 24V
5	Mute_S	Blanco Amarillo	Salida señalización estado mute (barrera en muting)	O	0V / 24V
6	+24Vcc	Rojo	Alimentación de +24Vcc	I	+24cc
8	Ossd_0A	Marrón	Salida contacto de seguridad OSSD0	O	-
10	Ossd_1B	Gris	Salida contacto de seguridad OSSD1	O	-
12	Gnd	Negro	Alimentación de 0V	I	0V
13	Mute_0	Amarillo	Comando 0 mute externo	I	HTL
14	Mute_E	Rojo Azul	Habilitación de la función MUTING	I	HTL
15	Mute_1	Blanco	Comando 1 mute externo	I	HTL
16	Ossd_0B	Violeta	Salida contacto de seguridad OSSD0	O	Contacto relè
17	Ossd_1A	Rosa	Salida contacto de seguridad OSSD1	O	Contacto relè
SCH	SCREEN	Blindado	Cable blindado para la conexión a tierra		

Tabla 3: Conexión Eléctrica del Receptor

Leyenda HTL:
L = 0..1V 0..0,4mA H = 24V±20% 10mA

En serie en los contactos de seguridad OSSD1, OSSD2, se deben insertar un fusible (1A).

6.4 Esquema de Conexión

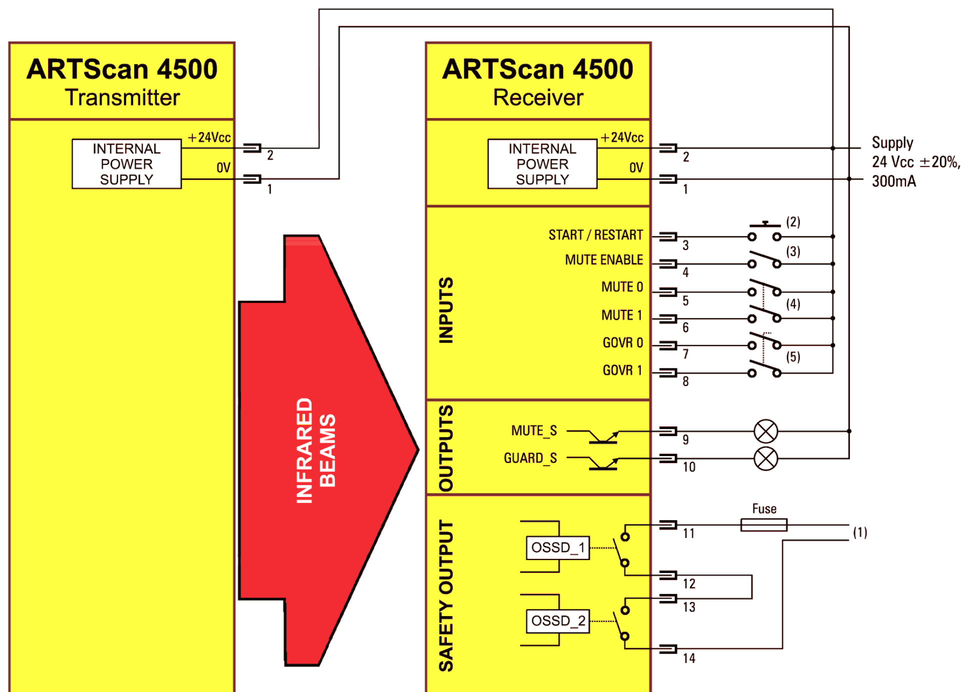


Figura 8: Ejemplo de conexiones estándar

(1) A la cadena del paro de emergencia
(2) Botón de Reset
(3) Contacto Marcha camino rodillos
(4) Final de carrera (eventual)
(5) Selector con retorno por muelle

Capítulo 7 - Uso

7.1 Vista previa

Asegúrese de que el movimiento peligroso en el área de peligro protegida está deshabilitado cuando se ponga en marcha la barrera o cuando realice la alineación de los rayos de luz. Tiene que asegurarse de que las salidas de la unidad de control permanezcan inactivas. Primero se tienen que alinear los rayos de luz. Para hacerlo, el dispositivo tiene que estar activado mientras que el movimiento peligroso en el área de peligro protegida permanece deshabilitado.

Para la instalación y la puesta en servicio de la barrera se deben consultar los leds del Receptor.

7.2 Estado de la barrera

La barrera ARTScan 4500 dispone de seis condiciones, los indicadores de estado se encuentran en el receptor:

1) Estado interrumpido: esta condición se activa cuando o más rayos de infrarrojos de la barrera ARTScan 4500 se han interrumpido o los rayos no se han alineado. Los dos leds de color rojo L-OSSD-x se activan D6 de la pantalla verde y acceso.
2) Estado listo: esta condición se activa cuando la barrera está en espera del comando START, en cuanto todos los rayos están libres.
   Los dos leds de color rojo L-OSSD-x se iluminan y todos los leds de color verde de la pantalla se apagan. Si no se activa el interbloqueo -START/RESTART esta condición no está disponible.
3) Estado activo: esta condición se activa cuando la barrera conmuta a ON la salida de seguridad OSSD-x.
   Los dos leds de color verde L-OSSD-x se iluminan y todos los leds de la pantalla de color verde se apagan.
4) Estado bloqueado: esta condición está activada cuando se produce una condición de alarma.
   En este estado la pantalla de color verde está completamente iluminada. Para reiniciar este estado es necesario desconectar la alimentación y conectarla de nuevo.
5) Estado de MUTE: cuando se habilita y activa el estado de enmudecimiento (MUTE) permite la interrupción de los rayos de la barrera sin que ésta desactive la salida OSSD-x. La barrera se encuentra en el estado MUTE si el led L-MTE de color amarillo está iluminado. Si el estado MUTE viene provocado por los sensores internos, se iluminan los leds correspondientes a la pantalla de color verde.
6) Estado GUARDOVERRIDE: cuando está activado, el estado guardoverride permite forzar el cierre de los OSSD-x de la barrera por un tiempo limitado. Los leds D0, D4, D5, D3 y D2 de la pantalla verde están iluminados.

7.3 Modo (con el Interbloqueo START/RESTART)

Como utilizar la barrera ARTScan 4500.

1) Conectar el comando de START al interruptor de puesta en marcha.
2) Conectar la alimentación del Transmisor y Receptor. Poner en tensión
3) Configurar los switches SELC en el Transmisor y en el Receptor. Controlar que en ambos esté configuradas las mismas condiciones (lo están en la configuración por defecto de fábrica).
4) Configurar SELS, para habilitar el Interbloqueo-START/RESTART en el Receptor (Interbloqueo activo en configuración por defecto de fábrica).
5) Aflojar los bornes de fijación de la barrera.
6) Controlar que esté iluminado el led de color verde del Transmisor
7) Observar la información de alineación de los leds en el Receptor. Todos los rayos de la barrera están alineados si los leds de la pantalla de color verde están todos apagados. En este caso, la barrera se encuentra en estado Listo y su estado es estable. Apretar los bornes de fijación cuando la alineación se encuentre esté en sus mejores condiciones.
8) Verificar el funcionamiento de los rayos. Cuando se interrumpe al menos uno de los rayos principales de la barrera, el led D6 de la pantalla se ilumina; cuando todos los rayos están libres, el led D6 de la pantalla verde está apagado. Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos paralelos, la interrupción de los rayos de la derecha provoca que se ilumine el led D3 de la pantalla verde; la interrupción de los rayos de la izquierda provoca que se ilumine el led D0 de la pantalla verde. Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos cruzados, la interrupción del primer rayo provoca que se iluminen los leds D1 y D5, la interrupción del segundo rayo provoca que se iluminen los leds D2 y D4 de la pantalla verde.
9) Después de haber habilitado y deshabilitado el comando START la barrera ARTScan 4500 pasa al estado activo y se iluminan los leds L-OSSD-x verdes.
10) La barrera sigue en estado activo hasta que al menos uno de los rayos principales no esté interrumpido o no interviene una alarma. Interrumpiendo un rayo, la barrera pasa al estado Interrumpido, se desactivan las salidas OSSD-x (iluminados los leds L-OSSD-x de color rojo) y se ilumina el led D6 display verde.

11) Al liberar el rayo que ha provocado la abertura de la barrera el led D6 de la pantalla verde se apaga. En este punto la barrera ARTScan 4500 está lista para recibir el comando START para pasar al estado activo.
12) Después de haber habilitado y deshabilitado el comando START la barrera ARTScan 4500 se encuentra en estado Activo. Si se activa de nuevo el comando START, la barrera pasará al estado Interrumpido hasta que no se desactive el comando START.
13) Si no hay errores o problemas en la barrera, el estado de Bloqueo no se activa, luego la salida OSSD-x de seguridad está preparada para conectarse a la máquina. Antes de conectar o desconectar el cable ARTScan 4500 desde la máquina, es necesario desactivar (OFF) la fuente de alimentación.
14) El comando de START/RESTART debe colocarse externamente en la zona peligrosa, y no debe ser accesible por un operario que se encuentre dentro de la zona peligrosa.

7.4 Modo (sin el Interbloqueo START/RESTART)

Como utilizar la barrera ARTScan 4500.
1) Conectar la alimentación del Transmisor y Receptor. Poner en tensión
2) Configurar los switches SELC en el Transmisor y en el Receptor. Controlar que en ambos esté configuradas las mismas condiciones (lo están en la configuración por defecto de fábrica).
3) Configurar SELS, para habilitar el Interbloqueo-START/RESTART en el Receptor (Interbloqueo activo por defecto en fábrica).
4) Aflojar los bornes de fijación de la barrera.
5) Observar la información de alineación de los leds en el Receptor. Todos los rayos de la barrera están alineados si los leds de la pantalla de color verde están todos apagados. En este caso, la barrera cierra la salida OSSD-x y pasa al estado Activo siendo el estado estable. Apretar los bornes de fijación cuando la alineación se encuentre esté en sus mejores condiciones.
6) Verificar el funcionamiento de los rayos. Cuando se interrumpe al menos uno de los rayos principales de la barrera, el led D6 de la pantalla verde se ilumina y se desactivan las salidas OSSD-x (se ilumina el led L-OSSD-x en rojo); cuando todos los rayos están libres, el led D6 de la pantalla verde se apaga y se activan las salidas OSSD-x (se ilumina el led L-OSSD-x en verde). Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos paralelos, la interrupción de los rayos de la derecha provoca que se ilumine el led D3 de la pantalla verde; la interrupción de los rayos de la izquierda provoca que se ilumine el led D0 de la pantalla verde. Para las barreras con la función MUTE dotada de rayos cruzados, la interrupción del primer rayo provoca que se iluminen los leds D1 y D5, la interrupción del segundo rayo provoca que se iluminen los leds D2 y D4 de la pantalla verde.
7) La barrera sigue en estado activo hasta que al menos uno de los rayos principales no esté interrumpido o no interviene una alarma. Interrumpiendo un rayo, la barrera pasa al estado Interrumpido, se desactivan las salidas OSSD-x (iluminados los leds L-OSSD-x de color rojo) y se ilumina el led D6 verde de la pantalla.
8) Liberando el rayo que ha provocado la apertura de la barrera el led D6 de la pantalla de color verde se apaga y la barrera regresa automáticamente al estado Activo, con la salida OSSD-x cerrada y el led L-OSSD-x iluminados en verde. Si se activa el comando START, la barrera pasará al estado Interrumpido hasta que no se desactive el comando START.
9) Si no hay errores o problemas en la barrera, el estado de Bloqueo no se activa, luego la salida OSSD-x de seguridad está preparada para conectarse a la máquina. Antes de conectar o desconectar el cable ARTScan 4500 desde la máquina, es necesario desactivar (OFF) la fuente de alimentación.
10) Es posible no utilizar la función de interbloqueo sólo si el operario está siempre interceptado por la barrera cuando se encuentra en zona peligrosa.

7.5 Función GUARDOVERRIDE

Esta función se utiliza para forzar el cierre de los OSSD-x de la barrera por un tiempo limitado, cuando los rayos principales de la barrera se interrumpen. Esta función debe activarse cuando otras funciones pueden garantizar la condición de seguridad del equipo.
1) Configurar los switches SELG en en el Receptor. Este conmutador configura el período máximo de duración de la función Guardoverride.
2) Conectar los comandos GOVR-0 e GOVR-1 a un selector de llave.
3) Interrumpir al menos uno de los rayos principales para pasar la barrera al estado de Interrupción.
4) Activar de manera simultánea los comandos GOVR-0 y GOVR-1 y mantenerlos activos. La barrera cierra la salida OSSD-x e ilumina los leds L-OSSD-x en verde y los leds D0, D4, D5, D3 e D6 de la pantalla verde. Si la duración del estado activado sobrepasa la duración máxima, la barrera desactiva la función y abre la salida OSSD-x. Si los comandos de activación no se activan y desactivan de manera simultánea (DT=360 ms) la función se desactiva y los leds D0, D1, D6, D2 y D3 (3) de la pantalla verde se iluminan hasta la desactivación de ambos comandos GOVR-x.

7.6 Función MUTE

Esta función se utiliza para inhibir la desactivación de la salida de seguridad OSSD-x de la barrera cuando los rayos principales se interrumpen.

1) Conectar el comando MUTE-E a un interruptor, y los comandos MUTE-0 y MUTE-1 a un selector de llave.
2) Configurar los switches SELM-0 y SELM-1 para configurar la duración máxima de la función MUTE.
3) Configurar el switch SELM-T, para configurar la sincronización de los comandos externos de activación de la función MUTE.
4) Llevar la barrera al estado Activo, con la salida OSSD-x cerrada.
5) Habilitar la función MUTE, activando el comando MUTE-E. La barrera ilumina el led L-MEE de color amarillo

Mute Externo

6) Activar de manera simultánea los comandos MUTE-0 y MUTE-1 y mantenerlos activos. La barrera activa la función MUTE e ilumina el led amarillo L-MTE. Si se interrumpe un rayo principal de la barrera, la salida OSSD-x no se desactiva. Desactivar de forma simultánea los comandos MUTE-0 y MUTE-1 para desactivar la función MUTE. La barrera apaga el led amarillo L-MTE. Si los comandos de activación de la función no se activan y desactivan de forma simultánea, la barrera desactiva la función MUTE e ilumina los leds D0, D1, D6, D5 y D3 (2) hasta que se desactiva la función MUTE con el comando MUTE-E, o hasta que se desactivan MUTE 0 y 1.

Mute Interno

6) Cuando un objeto interrumpe en secuencia el rayo de mute en el modo y el tiempo correctos la barrera activa la función MUTE e ilumina el led amarillo L-MTE. Si se interrumpe un rayo principal de la barrera, la salida OSSD-x no se desactiva. Cuando un objeto libera en secuencia los rayos de mute en el modo y tiempo correctos la barrera desactiva la función MUTE. La barrera apaga el led amarillo L-MTE. Si los comandos y tiempos de activación y/o desactivación no son correctos, la barrera desactiva la función MUTE e ilumina los leds D4, D1, D6 y D2 (4) hasta que se desactiva la función MUTE con el comando MUTE-E, o hasta que estén libres todos los rayos de MUTE. Para los modelos 45...X. y 45...L.P. el MUTE se desactiva unos 4 seg. hasta que están libres los rayos de mute.

7.7 Lámpara de Mute

La función MUTE dispone de una salida MUTE-S utilizable para conectar una lámpara de señalización. La salida MUTE-S está activa cuando se ha activado la función mute. La salida MUTE-S entrega una tensión de 24Vcc y 500mA de intensidad. Esta salida no es una salida de seguridad.

7.8 Acoplamiento óptico


¡Advertencia!

La barrera ARTScan4500 no prevé la conexión entre Trasmisor y Receptor. Es posible que, en aplicaciones en concreto, el Transmisor de una barrera pueda enviar los propios rayos al receptor de una barrera adyacente y mantenerla cerrada aunque se interrumpa. En este caso, es necesario aplicar a las dos barreras dos configuraciones distintas de los rayos infrarrojos por medio del conmutador SELC.

En todo caso, interferencias tras las barreras ópticas adyacentes y/o con emisión de radiación infrarroja provocan la condición de bloqueo de la barrera.

Para evitar este efecto se dotará al sistema de blindajes ópticos adecuados, o instalar como sigue:



Capítulo 8 – Solucionar problemas

En el caso de que se produzca una avería, los LEDs del Transmisor y del Receptor de ARTScan 4500 muestran información de la avería. Las siguientes tablas proporcionan una explicación de los fallos y de las posibilidades para probar, así como acciones correctivas o otras mesuras que se pueden tomar.

8.1 Solución de los problemas del Transmisor

Leds de condición	Explicación	Causa posible	Acciones
Verde apagado	Alimentación	La fuente de alimentación no está disponible	Controlar la alimentación y las conexiones
	Alimentación	Fallos en alimentación del transmisor	Sustituya el Transmisor
Rojo iluminado	Alarma	Fallo en el transmisor	Sustituya el Transmisor

8.2 Solución de los problemas del Receptor

Leds de condición	Explicación	Causa posible	Acciones
Todos los leds APAGADOS	Alimentación	Falta alimentación	Controlar la alimentación y las conexiones
		Fallos en alimentación del receptor	Substituir el receptor
Led CPU iluminado FIJO	Comprobar barrera	Alineación crítica	Controlar la alineación de los rayos
		Fallo	Substituir el receptor
D0 iluminado fijo	Rayos paralelos MUTE Sx	Rayos MUTE Sx no alineados	Alinear la barrera
		Rayos MUTE Sx en fallo	Substituir el receptor
D3 iluminado fijo	Rayos paralelos MUTE Dx	Rayos MUTE Dx no alineados	Alinear la barrera
		Rayos MUTE Dx en fallo	Substituir el receptor
D1 y D5 iluminados fijos	Rayos cruzados MUTE	Rayo MUTE no alineado	Alinear la barrera
		Rayo MUTE en fallo	Substituir el receptor
D2 y D4 iluminados fijos	Rayos cruzados MUTE	Rayo MUTE no alineado	Alinear la barrera
		Rayo MUTE en fallo	Substituir el receptor
D6 iluminado fijo	Rayos principales	Rayos principales interrumpidos	Eliminar la interrupción
		Rayos principales no alineados	Alinear la barrera
		Rayos principales con error de codificación	Controlar el conmutador SELC en el transmisor y el receptor
		Rayos principales en fallo	Substituir el receptor
			Sustituya el Transmisor

Leds de condición	Explicación	Causa posible	Acciones
Pantalla "2"	Comprobar MUTE Externo	Error de secuencia de comandos MUTE Externos	Controlar los comandos MUTE-0 y MUTE-1
		Fallo de comandos MUTE externos	Substituir el receptor
Pantalla "3"	Comprobar GUARDOVERRIDE	Error de secuencia de comandos GUARDOVERRIDE Externos	Controlar los comandos GOVR-0 y GOVR-1
		Fallo de comandos GUARDOVERRIDE	Substituir el receptor
Pantalla "4"	Comprobar MUTE interno	Error de secuencia de comandos MUTE Internos	Controlar el deslizamiento del material
		Fallo de comandos MUTE internos	Substituir el receptor
Pantalla apagada y L-OSSD-x iluminado en rojo	Estado listo	Espera comando START	Activar y desactivar el comando Start
		Comando START activo	Desactivar el comando START
			Controlar la conexión del comando START
Pantalla totalmente iluminada	Bloqueo	Error de dip-switch	1. Apagar la barrera
			2. Dip switch 7=ON,
			3. Dip switch del 6 al 0 = OFF
			4. Activar la barrera
			5. memorizar los conmutadores dip switch tal como desee
		Alineación crítica	Alinear la barrera
		Receptor en fallo	Substituir el receptor

Capitolo 9 - Accesorios

Cable de conexión TX / cuadro con conector M12 de 4 patillas F



Modelos	Código orden	Longitud
4C03TX-8S8B33	E-20	3 m
4C05TX-8S8B34	E-22	5 m
4C10TX-8S8B35	E-24	10 m
4C15TX-8S8B36	E-26	15 m
4C20TX-8S8B37	E-27	20 m

Cable de conexión RX / cuadro con conector M23 de 19 patillas F



Modelos	Código orden	Longitud
4C03RX - 8S8B38	E-70	3 m
4C05RX - 8S8B39	E-71	5 m
4C10RX - 8S8B40	E-72	10 m
4C15RX - 8S8B41	E-73	15 m
4C20RX - 8S8B42	E-74	20 m

Cable de conexión TX / JNC-BOX con conector M12 de 4 patillas FF



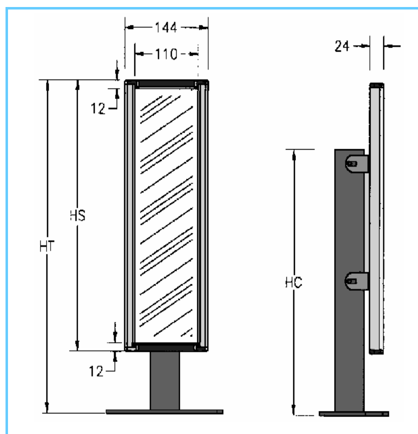
Modelos	Código orden	Longitud
4C03TX-JNC - 8S8B48C	E-40	3 m
4C05TX-JNC - 8S8B49C	E-41	5 m
4C10TX-JNC - 8S8B50C	E-42	10 m
4C15TX-JNC - 8S8B51C	E-43	15 m
4C20TX-JNC - 8S8B52C	E-44	20 m

Cable de conexión RX / JNC-BOX con conector M23 de 19 patillas FF

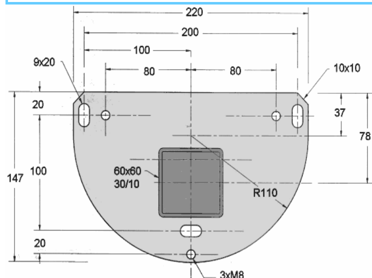


Modelos	Código orden	Longitud
4C03RX-JNC - 8S8B43C	E-75	3 m
4C05RX-JNC - 8S8B44C	E-76	5 m
4C10RX-JNC - 8S8B45C	E-77	10 m
4C15RX-JNC - 8S8B46C	E-78	15 m
4C20RX-JNC - 8S8B47C	E-79	20 m

Espejos



Model	HS	HC	HT min : max	Código
WAB 501	390	385	400 : 570	D-50
WAB 502	710	705	720 : 1050	D-51
WAB 503	1030	1025	1040 : 1530	D-52
WAB 504	1350	1345	1360 : 2010	D-53
WAB 505	1670	1345	1680 : 2320	D-54
WAB 506	1830	1345	1840 : 2480	D-55
WAB 507	1990	1345	2000 : 2640	D-56



JNC-BOX-4500



La JNC-BOX- 4500 es una "caja de mandos" opcional para las barreras de seguridad de la serie 4500 que contiene todas las funciones principales necesarias para la gestión de las barreras, y constituye, al mismo tiempo, un punto de apoyo para la interacción de la barrera con el resto de la configuración del equipo.

El uso de selectores de llave, permite aumentar el nivel de seguridad de la misma barrera, cuando, por ejemplo en caso de mantenimiento, el sujeto que debe funcionar en el área peligrosa puede extraer las llaves, y evitar así que otra persona permita la reactivación de la barrera y el arranque del equipo. O garantizar en cada condición que la reactivación de la seguridad (en este caso las barreras) pueda efectuarse SÓLO por personal determinado expresamente formado o designado.

Modelos	Código orden	Descripción
JNC-BOX-4500 - E2Z15	G-50	JNC Box 4500
JNC-BOX-4500 LC-C-E2Z16	G-51	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp,Status Lamp
JNC-BOX-4500 LC-M-E2Z17	G-52	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Muting Lamp
JNC-BOX-4500 LC-S-E2Z18	G-53	JNC Box 4500 Guard Override, Reset, Status Lamp

			JNC-BOX-4500	JNC-BOX-4500 C-C	JNC-BOX-4500 C-M	JNC-BOX-4500 C-S
		Code	G-50	G-51	G-52	G-53
		Model	E2Z15	E2Z16	E2Z17	E2Z18
		Dimensions, mm (h x w x d)	120 x 200 x 75	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81	94 x 180 x 81
1		Start reset	●	●	●	●
2		Guard override	●	●	●	●
3		OSSD Lamp	●	●		●
4		Mute Lamp (flashing)	●			
		Mute Lamp		●	●	
5		Connectors	●	●	●	●
6		Removable terminal (internal)	●	●	●	●
7		Status output on NO/NC contacts	1 + 1			
		Free space for Lamp / Key	2	0	0	0
		Safety outputs	2	2	2	2

CARACTERÍSTICAS

1 Selector de llave con retorno por muelle para el inicio/reinicio de la barrera.

2 Selector de llave con retorno por muelle para el comando “guard override” (bypass).

3 Espía de señalización de intervención de la barrera (OSSD open).

4 Lámpara intermitente de señalización de la suspensión de la función de seguridad de la barrera (MUTE), del tipo “torre de señalización”, como requieren determinadas instalaciones.

5 Conectores de conexión entre la barrera y JNC-BOX-4500, con una gama de selección de cables preinstalados de 3m a 20m.

6 Placa de bornes interna extraíble para la conexión de las otras funciones de la barrera con el equipo.

7 Salidas de señalización del “estado de la barrera” y “estado MUTE” a través de relé con contacto de intercambio (contacto libre na/nc).